

Bier, Christoph

**Working Paper**

## Energierrechtsreform und Kommunalfinanzen

CSLE Discussion Paper, No. 98-05

**Provided in Cooperation with:**

Saarland University, CSLE - Center for the Study of Law and Economics

*Suggested Citation:* Bier, Christoph (1998) : Energierchtsreform und Kommunalfinanzen, CSLE Discussion Paper, No. 98-05, Universität des Saarlandes, Center for the Study of Law and Economics (CSLE), Saarbrücken

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/23101>

**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.*

# **Energierrechtsreform und Kommunalfinanzen**

**von  
Christoph Bier\***

CSLE Diskussionsbeitrag 9805

November 1998

## ***Abstract:***

*Im Zuge der Diskussion über die Liberalisierung des deutschen Strommarktes wurde von kommunaler Seite die Befürchtung vorgebracht, daß die Einführung von Wettbewerb zu einem Rückgang der Gemeindeeinnahmen führe. Dieser Beitrag untersucht diese Behauptung aus ökonomischer Sicht. Es zeigt sich, daß die Befürchtung im Hinblick auf die Konzessionseinnahmen unbegründet ist: Der Übergang zum Wettbewerb führt sogar zu einem Anstieg. Bezüglich der Gesamteinnahmen von Gemeinden mit eigenem Stadtwerk kommt es tendenziell dann eher zu einer Einnahmensteigerung, je intensiver der Wettbewerb der Stromversorger und je höher die Konzessionshöchstsätze sind. Dies führt zu dem Ergebnis, daß es für die Gemeinden vorteilhafter ist, den Wettbewerb zu fördern, statt ihn abzulehnen, und gegebenenfalls auf die Aufhebung der Konzessionsatzbegrenzung hinzuwirken.*

*JEL-Klassifizierung: K23, L43, L94*

*Encyclopedia of Law and Economics: 5400, 5940*

*Schlüsselwörter: Energierrechtsnovelle, Konzessionsabgabe, Kommunale  
Energieversorgung*

\* Forschungsstelle zur Ökonomischen Analyse des Rechts, Universität des Saarlandes, Fachbereich 2 Wirtschaftswissenschaft, Geb. 31, Postfach 15 11 50, D-66041 Saarbrücken, Tel. 0681-3023172, Fax. 0681-3023591, email:c.bier@rz.uni-sb.de, homepage: <http://www.uni-sb.de/rewi/fb2/csle>. Für wertvolle Hinweise danke ich Roland Kirstein, Alexander Neunzig und Dieter Schmidtchen.

## **Inhalt**

Inhalt.....	1
1. Einleitung.....	1
2. Das Konzessionsabgabenaufkommen.....	3
2.1. Die Grundannahmen des Modells .....	3
2.2. Freie Konzessionssätze.....	5
2.3. Begrenzte Konzessionssätze.....	9
2.4. Zusammenfassung.....	11
3. Die Gemeindegesamteinnahmen.....	11
3.1. Gemeinde-Monopolgewinne.....	11
3.2. Freie Konzessionssätze.....	12
3.3. Begrenzte Konzessionssätze.....	15
3.4. Zusammenfassung.....	16
4. Ergebnis .....	16
Literatur .....	18

### **1. Einleitung**

Im April 1998 ist das „Gesetz zur Neuregelung des Energiewirtschaftsrechtes“<sup>1</sup> in Kraft getreten, mit dem die EU-Strombinnenmarktrichtlinie<sup>2</sup> in deutsches Recht umgesetzt wird. Damit wird ein neuer Ordnungsrahmen für die Elektrizitätswirtschaft in Deutschland abgesteckt, die bisher durch abgegrenzte Versorgungsgebiete gekennzeichnet war: Ein Stromversorgungsunternehmen war für die Belieferung aller in einem bestimmten Gebiet ansässigen Verbraucher zuständig. Es besaß also ein rechtlich abgesichertes regionales Monopol auf seinem Absatzmarkt.<sup>3</sup> Die Abgrenzung dieser Gebiete erfolgte durch sogenannte Demarkationsverträge, die zwischen einzelnen Versorgungsunternehmen abgeschlossen wurden, und privatrechtliche Konzessionsverträge zwischen einem Versorgungsunternehmen und einer Gemeinde. Darin räumte die Gemeinde als alleinige Eigentümerin der öffentlichen Wege und Plätze einem Stromversorger das uneingeschränkte und exklusive Wegenutzungsrecht ein. Dafür zahlte dieser der Gemeinde eine Konzessionsabgabe.<sup>4</sup> Deren maximale Höhe wird durch die Konzessionsabgabenverordnung<sup>5</sup> geregelt. Danach sind Konzessionsabgaben „Entgelte für die Einräumung des Rechts zur unmittelbaren Versorgung von Letztverbrauchern mit Strom und Gas im Gemeindegebiet mittels öffentlicher Verkehrswege für die Verlegung

---

<sup>1</sup> BGBl. I, Nr. 23, S. 730-736 vom 28. April 1998, im Folgenden zitiert als ENWG (1998).

<sup>2</sup> „Richtlinie 96/92/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 19. Dezember 1996 betreffend gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt“, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L27 vom 30. Januar 97, S. 20-29, im Folgenden zitiert als EU (1997).

<sup>3</sup> Zum bisherigen Ordnungsrahmen wie auch zu den Liberalisierungsbestrebungen auf europäischer und nationaler Ebene vergleiche ausführlicher SCHMIDTCHEN/BIER (1997, 12 ff.) und KUMKAR/NEU (1997, 32 ff.).

<sup>4</sup> Dabei ist es unerheblich, ob es sich bei dem Stromversorger um einen Eigenbetrieb der Gemeinde oder um eine Fremdgesellschaft handelt (LUDWIG 1984, 254 ff.).

<sup>5</sup> „Verordnung über Konzessionsabgaben für Strom und Gas“ (Konzessionsabgabenverordnung) vom 9. Januar 1992, Bundesgesetzblatt, Teil I, 12-14, im Folgenden zitiert als KAV (1992).

und den Betrieb von Leitungen“<sup>6</sup>. Die Konzessionsabgaben werden in Pfennigbeträgen pro gelieferter Kilowattstunde vereinbart, die KAV legt in §2 dafür Höchstsätze fest. Die Einnahmen aus den Konzessionsabgaben belaufen sich jährlich auf ca. 6,4 Mrd. DM (ca. 4% der Einnahmen der gemeindlichen Verwaltungshaushalte) und stellen damit für die Gemeinden eine nicht unwichtige Finanzierungsquelle dar.<sup>7</sup>

Demarkations- und Konzessionsverträge waren bisher durch §103 GWB vom Kartellverbot freigestellt.<sup>8</sup> Diese Freistellung wird durch das neue Energiewirtschaftsgesetz aufgehoben.<sup>9</sup> Nicht nur Vertreter der Kommunen befürchten dadurch einen erheblichen Rückgang des Konzessionsabgabenaufkommens.<sup>10</sup> Der Deutsche Städte- und Gemeindebund spricht in diesem Zusammenhang von einer Reduzierung um bis zu 4 Mrd. DM, ohne sich allerdings auf genaue quantitative Untersuchungen zu beziehen.<sup>11</sup> Diese Befürchtung gründet im Wegfall der Ausschließlichkeitsklausel in den Konzessionsverträgen, die darüberhinaus aber weiterhin gültig bleiben.<sup>12</sup> Der Wegfall der Ausschließlichkeit, so wird argumentiert, führe zur Aushöhlung der Monopolstellung des Energieversorgers auf dem Strommarkt, wodurch diesem die Konzession weniger wert sei. Aufgrund dieses Wertverlustes würde er entsprechend weniger zu zahlen bereit sein.<sup>13</sup>

Neben sinkenden Konzessionseinnahmen werden auch wegfallende Monopolvergewinne gemeindeeigener Stadtwerke erwartet, so daß nicht nur sinkende Konzessionsabgaben, sondern auch zurückgehende Gemeindegeseamteinnahmen aus der Stromversorgung befürchtet werden. Dadurch sieht man den kommunalen Querverbund gefährdet. Darunter versteht man den Betrieb mehrerer leitungsgebundener Versorgungssysteme (Wasser, Gas, Elektrizität, Fernwärme) sowie des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) und manchmal auch von Schwimmbädern in einem Unternehmen. Charakterisiert wird dieser Querverbund dadurch, daß der Versorgungsbereich i.d.R. Gewinne erwirtschaftet, während der ÖPNV bzw. der Betrieb von Sporteinrichtungen defizitär ist. Die in den profitablen Bereichen erzielten Gewinne dienen dann zur Quersubventionierung der verlustträchtigen Sparten.<sup>14</sup> Der bei Einführung von Wettbewerb im Strombereich befürchtete Rückgang der Gemeindeeinnahmen lasse die

---

<sup>6</sup> KAV (1992, §1(2)).

<sup>7</sup> Vgl. LEUTNER/SCHOLZ (1998, 241).

<sup>8</sup> Vgl. BÖRNER (1996, 25 f.).

<sup>9</sup> Art. 2 EnWG(1998).

<sup>10</sup> Vgl. z.B. WIELAND/HELLERMANN (1996), VKU(1997a,b), DStGB (1997) oder WIELAND (1998, 7 und 34).

<sup>11</sup> DStGB (1997).

<sup>12</sup> Art. 4, §1 EnWG (1998).

<sup>13</sup> Zu diesem „Wertverlustargument“ vgl. z.B. FRIAUF (1997, 58), LEUTNER/SCHOLZ (1998, 242), VKU (1997a).

<sup>14</sup> Vgl. KUMKAR/NEU (1997, 53), BÖKE/HELLER (1991, 269).

Subventionierungsmasse für den ÖPNV zusammenschmelzen, was den Betrieb desselben nicht mehr möglich machen würde.<sup>15</sup>

Nicht zuletzt aufgrund dieser Befürchtungen haben die SPD-Bundestagsfraktion sowie die Bundesländer Saarland, Hamburg und Hessen am 29. Juni 1998 vor dem Bundesverfassungsgericht ein Normenkontrollverfahren gegen das neue Energiewirtschaftsgesetz eingereicht.<sup>16</sup> Aus ihrer Sicht ist das Gesetz nicht verfassungsgemäß zustande gekommen, da der Bundestag die Verweigerung der Zustimmung durch den Bundesrat ignoriert hat.<sup>17</sup> Hinter der verfassungsrechtlichen Argumentation verbirgt sich auch der Versuch, unter Zuhilfenahme des Umwegs über Karlsruhe eine Neuverhandlung des Gesetzes zu erreichen und damit die befürchteten negativen Konsequenzen für die kommunalen Haushalte zu vermeiden.<sup>18</sup>

Im Folgenden wird die Befürchtung sinkender Gemeindeeinnahmen auf ihren ökonomischen Gehalt hin untersucht. In Kapitel zwei stehen die Konzessionseinnahmen und das Wertverlust-Argument im Mittelpunkt der Analyse.<sup>19</sup> Im dritten Kapitel wird dann auf die Situation solcher Gemeinden eingegangen, die ein eigenes Stadtwerk besitzen und für die deshalb neben den Konzessionseinnahmen auch dessen Gewinne aus der Stromversorgung relevant sind. Das vierte Kapitel faßt die Ergebnisse zusammen.

## **2. Das Konzessionsabgabenaufkommen**

### **2.1. Die Grundannahmen des Modells**

In diesem Kapitel soll die Befürchtung der wegbrechenden Einnahmen aus Konzessionsabgaben anhand eines einfachen Modells untersucht werden. Dabei wird zuerst das Konzessionsabgabenaufkommen im Monopolfall unter dem alten Ordnungsrahmen bestimmt und dann mit den unter dem neuen Ordnungsrahmen bei Wettbewerb zwischen verschiedenen Stromversorgern zu erwartenden Gemeindeeinnahmen verglichen. Dabei wird jeweils nur eine Produktionsperiode betrachtet. Zunächst sollen die Grundannahmen dargestellt werden:

---

<sup>15</sup> DStGB (1997), VKU (1997a).

<sup>16</sup> SPD (1998), WIELAND (1998).

<sup>17</sup> Neben der förmlichen Unvereinbarkeit des Energiewirtschaftsgesetzes mit dem Grundgesetz wird gerade auch die sachliche Unvereinbarkeit des Art.1, §13 EnWG ins Feld geführt, der die Gemeinden zur diskriminierungsfreien Vergabe der Wegenutzungsrechte verpflichtet (WIELAND 1998, 12).

<sup>18</sup> Vgl. SPD (1998) sowie BUNDESRAT (1996) und (1997). Andere Einwände gegen und Kritikpunkte am Gesetz, die z.B. Übergangsfristen, Umweltbelange und die Frage der Bestimmung der Entgelte für die Netznutzung betreffen, sollen in diesem Beitrag nicht betrachtet werden. Weitere Befürchtungen von kommunaler Seite finden sich in komprimierter Form z.B. in der Stellungnahme des VKU (1997a). Zu einer Beurteilung dieser anderen Einwände vgl. z.B. KUMKAR 1997, 321 ff. oder EICKHOFF/KREIKENBAUM 1997.

<sup>19</sup> Möglichkeiten der Umgehung der Konzessionsabgabepflicht werden hier nicht behandelt. Vgl. dazu LEUTNER/SCHOLZ (1998, 242 f.).

Die Stromnachfrage innerhalb eines bestimmten Gemeindegebietes<sup>20</sup> wird hier durch eine lineare Nachfragefunktion der Form  $p(Q) = a - bQ$  beschrieben, wobei  $Q$  die Menge (in kWh) des produzierten und an die Verbraucher gelieferten Stroms bezeichnet und  $a, b > 0$  gilt. Die Versorgung der Kunden erfolgt unter dem alten Ordnungsrahmen durch einen Monopolisten. Die Kostenfunktion dieses Monopolisten für die Stromerzeugung sei  $K(Q) = F + cQ^2$ , mit  $F, c > 0$ , d.h. es fallen sowohl Fixkosten als auch positive Grenzkosten an.<sup>21</sup> Von Kosten für die Verteilung des Stromes durch das Leitungsnetz wird der Einfachheit halber abgesehen. Daneben muß der Lieferant der Gemeinde eine Konzessionsabgabe für das Recht, die öffentlichen Wege zu nutzen, zahlen. Dieses Wegerecht stellt also aus Sicht des Unternehmens einen Produktionsfaktor dar, für den es der Gemeinde einen festen Preis  $k$  („Konzessionssatz“) für jede Kilowattstunde des durch das Gemeindegebiet gelieferten Stroms zahlt.<sup>22</sup> Die Gemeinde habe bei der Bereitstellung des Wegerechts Kosten von Null. Da für jede gelieferte Kilowattstunde Strom eine Einheit Wegerecht benötigt wird, kann im folgenden das Symbol  $Q$  sowohl für die gesamte Strommenge als auch für die Menge an Wegerecht verwendet werden. Die Interaktion zwischen Gemeinde und Stromversorger läuft wie folgt ab: Die Gemeinde als Monopolist für das Gut „Wegerecht“ verkauft dieses Vorprodukt an einen nachgelagerten Stromversorger. Dieser setzt das Wegerecht als einen Input zur Produktion des Gutes „Stromversorgung“ ein und maximiert seine Einnahmen aus dem Verkauf von Strom an die Nachfrager.

In diesem Kapitel wird dabei angenommen, daß sowohl die Gemeinde als auch das Unternehmen jeweils ihre Einnahmen maximieren, ohne das Preissetzungsverhalten des anderen Akteurs zu berücksichtigen. Diese Bestimmung von Konzessionssatz und -anschließend- des Strompreises wird im Folgenden als „nicht-integrierte“ Interaktion bezeichnet. Sie spiegelt das Zusammenspiel zwischen einer Gemeinde und einem von ihr unabhängigen Stromversorger wider und dient dazu, die Auswirkungen der Liberalisierung auf die Einnahmen einer Gemeinde herauszuarbeiten, die nur an den Konzessionsabgaben interessiert ist und für die der Gewinn des Stromversorgers keine Rolle spielt.<sup>23</sup>

---

<sup>20</sup> Möglicher Wettbewerb zwischen Gemeinden, die die Konzessionssätze als Instrument verwenden, um Stromversorger anzuziehen, wird hier nicht betrachtet.

<sup>21</sup> Die Durchschnittskosten in der Stromerzeugung weisen einen U-förmigen Verlauf auf und lassen sich daher durch ein solches Modell beschreiben, vgl. BRUNEKREEFT (1997, 34 ff.).

<sup>22</sup> Dies entspricht der Bestimmung in der Konzessionsabgabenverordnung, wonach Konzessionsabgaben als Preis pro Mengeneinheit Strom erhoben werden müssen. Pauschalbeträge sind nicht zulässig. Vgl. KAV (1992, §2(1)).

<sup>23</sup> Der Fall einer Gemeinde mit einem in ihrem Besitz befindlichen Stadtwerk wird im dritten Kapitel behandelt.

## 2.2. Freie Konzessionssätze

Zunächst soll von freien Konzessionssätzen ausgegangen werden, d.h. es wird von einer Beschränkung von  $k$  nach oben, wie sie die Konzessionsabgabenverordnung festlegt, abstrahiert. Dieser Fall wird in Abschnitt 2.3. wieder aufgenommen.

### 2.2.1. Konzessionsabgaben im Monopol

Zunächst wird das Konzessionsabgabenaufkommen unter dem bisherigen Ordnungsrahmen bestimmt, unter dem im Gemeindegebiet ein einziges Unternehmen das alleinige Recht zur Stromversorgung besitzt. Der Monopolist maximiert seinen Gewinn  $p^M$  durch Wahl einer geeigneten Menge  $Q$ :

$$(1) \quad p^M(Q) = p(Q)Q - kQ - K(Q) = aQ - bQ^2 - kQ - F - cQ^2.$$

Den von der Gemeinde festgesetzten Konzessionssatz  $k$  als Preis für eine Einheit Wegerecht nimmt er als gegeben hin. Ableiten nach  $Q$  liefert die Bedingung erster Ordnung

$$(2) \quad a - 2(b+c)Q - k \equiv 0.$$

Daraus ergibt sich die marginale Zahlungsbereitschaft des monopolistischen Stromversorgers für das Vorprodukt Wegerecht als

$$(3) \quad k(Q) = a - 2(b+c)Q.$$

Dies stellt für die Gemeinde die Nachfragefunktion dar, der sie sich gegenüberstellt. Sie maximiert ihre Konzessionsabgaben  $KA^M(Q)$

$$(4) \quad KA^M(Q) = k(Q)Q = aQ - 2(b+c)Q^2,$$

woraus die optimale Menge  $Q^M = \frac{a}{4(b+c)}$  resultiert. Diese Menge an Wegerechten ergibt

sich, wenn die Gemeinde für die Höhe des Konzessionssatzes, also den Preis pro Einheit Wegerecht,  $k = \frac{a}{2}$  festlegt. Aus Gleichung (4) folgt dann für die Konzessionseinnahmen im

Monopolfall:

$$(5) \quad KA^M = k(Q^M)Q^M = \frac{a^2}{8(b+c)}.$$

### 2.2.2. Wettbewerb in der Stromversorgung

Nach der Liberalisierung können Kunden im Gemeindegebiet neben dem bisherigen Monopolisten auch von anderen Stromversorgern beliefert werden, sei es von neuen Marktakteuren oder von Versorgern, die bisher in anderen Gebieten oder im Ausland tätig waren. Dabei ist nicht a priori klar, wieviele neue Konkurrenten im Gemeindegebiet tätig werden. Daher wird im folgenden von  $n$  identischen, unabhängigen Stromerzeugern aus-

gegangen, die untereinander in Konkurrenz stehen.<sup>24</sup> Jeder von ihnen produziert  $q$  kWh Strom, so daß sich die Gesamtmenge des innerhalb des Gemeindegebietes an Verbraucher gelieferten Stroms als  $Q=nq$  ergibt.<sup>25</sup> Die neuen Stromversorger mögen dieselbe Kostenfunktion wie der bisherige Monopolist besitzen.<sup>26</sup> Es wird angenommen, daß sie der Cournot-Verhaltensannahme folgen, d.h. daß sie bei der Festlegung ihrer Stromproduktionsmenge davon ausgehen, daß die Konkurrenten ihre eigenen Outputmenge konstant halten.

Ein repräsentatives Unternehmen maximiert seinen Gewinn  $p^W$

$$(6) \quad p^W(q) = p(Q)q - kq - F - cq^2 = [a - b(q + Q')]q - kq - F - cq^2,$$

wobei  $Q' = Q - q$  die Menge an Strom (und damit an nachgefragten Wegerechten) darstellt, die die Konkurrenten des repräsentativen Versorgers produzieren.

Ableiten nach  $q$  liefert die Bedingung erster Ordnung

$$(7) \quad a - 2bq - bQ' - k - 2cq \equiv 0,$$

was sich mit  $Q' = (n-1)q$  umformen läßt zu

$$(8) \quad a - k = 2q(b+c) + b(n-1)q$$

$$\Leftrightarrow \quad q = \frac{a - k}{2c + b(n+1)}.$$

Die Gesamtstrommenge beträgt also  $Q = \frac{(a - k)n}{2c + b(n+1)}$ . Auflösen nach  $k$  ergibt die abgeleitete

Nachfrage nach Wegerecht:

$$(9) \quad k(Q) = a - \frac{2c + b(n+1)}{n}Q$$

Die Gemeinde maximiert nun ihre Konzessionseinnahmen

$$(10) \quad KA^W(Q) = k(Q)Q = aQ - \frac{2c + b(n+1)}{n}Q^2$$

<sup>24</sup> Wettbewerb der Stromversorger bedeutet nicht, daß neue Konkurrenten eigene Netze aufbauen. Vielmehr werden alle Stromerzeuger den Strom durch das Netz des bisherigen Monopolisten leiten. Auf die Frage des Netzzugangs und der damit verbundenen Entgelte wird im Folgenden nicht eingegangen.

<sup>25</sup> Jeder der Stromerzeuger muß dabei für die von ihm ins Gemeindegebiet gelieferte Strommenge Wegerechte kaufen, also Konzessionsabgaben leisten.

<sup>26</sup> Einer der Gründe, warum der Strommarkt liberalisiert wird, ist die Hoffnung, Kostensenkungspotentiale zu erschließen und damit zu einer günstigeren Erzeugung von Strom zu gelangen und sog. technische Effizienzgewinne zu realisieren. Vgl. z.B. EU (1997, Erwägungsgrund 4). Hier wird dieser Effekt vernachlässigt, um die Effekte der Zulassung mehrerer konkurrierender Stromversorger auf die Konzessionseinnahmen besser isolieren zu können. Die Berücksichtigung von Kostensenkungen würde die abgeleiteten Ergebnisse nur noch verstärken.

indem sie  $Q^W = \frac{an}{2[2c + b(n+1)]}$  anstrebt. Aus (9) ergibt sich, daß sie dazu einen

Konzessionssatz in Höhe von  $k = \frac{a}{2}$  setzen muß, woraus Konzessionseinnahmen in Höhe von

$$(11) \quad KA^W(n) = k(Q^W)Q^W = \frac{na^2}{4[2c + b(n+1)]}$$

resultieren.

Für den Gewinn eines repräsentativen Stromversorgers (vgl. (6)) ergibt sich unter

Berücksichtigung von (8) und  $k = \frac{a}{2}$ :

$$(12) \quad p^W(q) = \frac{a^2(b+c)}{4[2c + b(n+1)]^2} - F.$$

Dieser Gewinn muß positiv sein, damit neue Konkurrenten in den Markt eintreten. Damit läßt sich die Zahl der Stromversorger, die im Gleichgewicht nach der Marktöffnung im Gemeindegebiet tätig sind, endogen bestimmen: Da der Bruch in (12) mit wachsendem  $n$  kleiner wird, führt der Marktzutritt immer neuer Versorger zu abnehmenden Gewinnen. Daraus ergibt sich ein Höchstwert  $n^*$  für die Anzahl der konkurrierenden Versorger im Markt, der bei gegebener Nachfragefunktion und gegebenen Grenzkosten durch die Höhe der Fixkosten  $F$  bestimmt wird, wie Abb. 1 verdeutlicht: Je höher die Fixkosten, desto weniger Stromversorger können im Markt miteinander konkurrieren.

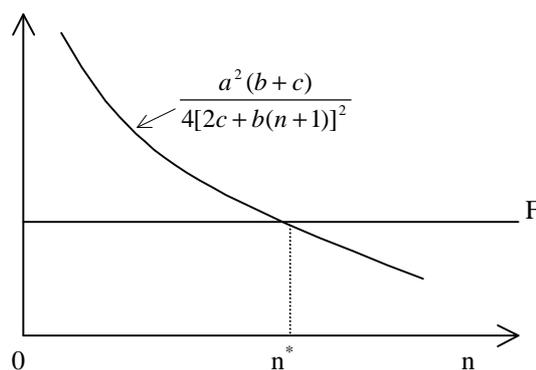


Abb. 1: Anzahl der Stromversorger im Gleichgewicht

### 2.2.3. Vergleich der Konzessionsabgaben

Ein Vergleich der Konzessionseinnahmen der Gemeinde in beiden Szenarien führt zu folgendem

*Ergebnis 1:* Bei nach oben unbeschränkten Konzessionssätzen ist das Konzessionsabgabenaufkommen bei Wettbewerb auf dem Strommarkt größer als im Monopolfall.

*Beweis:* Zu zeigen ist:  $KA^M < KA^W$ . Mit Gleichungen (5) und (11) lautet dies:

$$\frac{a^2}{8(b+c)} < \frac{na^2}{4[2c+b(n+1)]},$$

was sich umformen läßt zu

$$2c + b + bn < 2n(b+c) \Leftrightarrow (n-1)(b+2c) > 0$$

Dies gilt für alle  $n > 1$ . ■

Beim Übergang vom Monopol zum Wettbewerb auf dem Stromversorgungsmarkt findet also kein Rückgang der Konzessionsabgaben statt, es kommt sogar zu einer Steigerung. Das gilt für jede sich bei Wettbewerb im Gleichgewicht einstellende Anzahl von konkurrierenden Stromversorgern. Dabei muß nicht vollkommener Wettbewerb herrschen, bereits in einer Duopolsituation steigen die Konzessionseinnahmen.<sup>27</sup> Die Konzessionseinnahmen sind im Wettbewerb umso größer, je mehr Versorger im Markt miteinander konkurrieren, da

$$dKA^W(n)/dn = \frac{a^2(2c+b)}{4[2c+b(n+1)]^2} > 0.$$

Für die Gemeinde bedeutet dieses Ergebnis, daß sich der Übergang zum Wettbewerb für sie in jedem Fall lohnt, wenn sie jeweils unter beiden Ordnungsrahmen bei der Festlegung der Höhe der Konzessionssätze  $k$  keinerlei rechtlichen Beschränkungen unterliegt. Da die Höhe des Konzessionssatzes in beiden Marktstrukturen unverändert bleibt, resultiert der Steigerungseffekt bei den Konzessionsabgaben aus einem Ansteigen der insgesamt abgesetzten Strommenge durch die im Wettbewerb sinkenden Preise.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> Grundvoraussetzung dafür ist natürlich, daß die Fixkosten niedrig genug sind um mindestens zwei konkurrierende Stromerzeuger im Markt zuzulassen.

<sup>28</sup> Hierbei wurde unterstellt, daß auf jede abgesetzte Kilowattstunde Strom Konzessionsabgaben zu zahlen sind. In der Realität dürfen jedoch für Stromlieferungen an Sondervertragskunden dann keine Konzessionsabgaben verlangt werden, wenn der „Netto“-Strompreis (ohne Berücksichtigung der Konzessionsabgabe) unterhalb eines bestimmten Grenzpreises liegt (KAV §2(4)). Damit besteht die Möglichkeit, daß eine bislang konzessionspflichtige Stromlieferung aufgrund sinkender Strompreise von der Konzessionsabgabenzahlung befreit wird. Der dadurch mögliche negative Effekt auf die Konzessionseinnahmen wurde hier nicht berücksichtigt. Da dieser Grenzpreis jedoch als Durchschnittspreis aller Stromlieferungen an Sondervertragskunden berechnet wird und somit mit sinkenden Strompreisen ebenfalls abnimmt, kann man annehmen, daß das ursprüngliche Verhältnis von Strompreis und Grenzpreis langfristig erhalten bleibt.

$$Q^w = \frac{an}{2[2c + b(n+1)]} > Q^M = \frac{a}{4(b+c)} \text{ für } n > 1.$$

Das Ausmaß der Mengenausweitung und damit der Steigerung der Konzessionseinnahmen ist damit von der Preiselastizität der Nachfrage nach Strom abhängig.<sup>29</sup>

### 2.3. Begrenzte Konzessionssätze

Im folgenden soll untersucht werden, ob sich der obige Befund ändert, wenn für die Konzessionssätze Höchstgrenzen gelten. Damit wird die tatsächliche Regelung durch die Konzessionsabgabenverordnung erfaßt. Der maximal erlaubte Konzessionssatz sei mit  $k^{max}$  bezeichnet. Da die Gemeinde die Wegerechte diskriminierungsfrei vergeben muß<sup>30</sup> und die Menge vergebener Wegerechte nicht rationieren darf, kann sie  $Q$  nur über die Festlegung des Konzessionssatzes  $k$  steuern. Bei monoton fallendem Verlauf der abgeleiteten Nachfragefunktion  $k(Q)$  ist eine Obergrenze für  $k$  äquivalent zu einer Untergrenze für  $Q$ , legt also eine Mindestmenge an Wegerecht fest, die die Gemeinde vergeben muß. Diese wird im folgenden mit  $Q^{min}$  bezeichnet. Die Beschränkung der Konzessionssatzhöhe  $k^{max}$  bedeutet also, daß die Gemeinden Mengen  $Q < Q^{min}$  nicht mehr durchsetzen kann.

#### 2.3.1. Konzessionsabgaben im Monopol

Die Nachfrage nach Wegerechten ist durch Gleichung (3) gegeben. Setzt man für  $k(Q)$   $k^{max}$  ein, so ergibt sich für  $Q^{min}$  der Wert  $\frac{a - k^{max}}{2(b+c)}$ . Es gilt  $Q^M \geq Q^{min}$ , solange  $k^{max} \geq \frac{a}{2}$ , wenn die Beschränkung des Konzessionssatzes nach oben also nicht bindend ist. In diesem Fall kann die Gemeinde ihre gewinnmaximierende Menge  $Q^M$  implementieren. Es gilt wie in Abschnitt 2.2.:

$$(13) \quad KA^M = \frac{a^2}{8(b+c)}.$$

Anders, wenn  $k^{max} < \frac{a}{2}$ . In diesem Fall ist die Beschränkung bindend. Die Gemeinde darf nicht

ihren gewinnmaximierenden Konzessionssatz  $k = \frac{a}{2}$  setzen. Nun muß die Gemeinde mehr als

ihre gewinnmaximierende Menge an Wegerechten bereitstellen. Da die Konzessionsabgaben

mit wachsendem  $Q$  ansteigen, ihr Maximum bei  $Q = Q^M = \frac{a}{4(b+c)}$  erreichen und bei weiter

<sup>29</sup> PFAFFENBERGER (1993, 130 ff.) kommt unter Verweis auf amerikanische Schätzungen zu dem Ergebnis, daß die Stromnachfrage kurzfristig relativ preisunelastisch ist, mittel- bis langfristig jedoch eine höhere Elastizität aufweisen. Dieser Effekt ist u.a. darauf zurückzuführen, daß ein gegebener Bestand an stromverbrauchenden Geräten bei Preisveränderungen erst im Laufe der Zeit ausgetauscht werden kann.

<sup>30</sup> ENWG (1998, Art.1, §13)

steigendem  $Q$  wieder sinken,<sup>31</sup> wird die Gemeinde versuchen,  $Q$  so niedrig wie möglich zu wählen, d.h. sie wird genau  $Q^{min}$  anbieten wollen. Sie setzt also den Konzessionssatz auf dem höchstmöglichen Niveau  $k^{max}$  fest.<sup>32</sup> Ihre Einnahmen betragen dann

$$(14) \quad KA^M = k^{max} Q^{min} = \frac{a - k^{max}}{2(b + c)} k^{max}.$$

### 2.3.2. Konzessionsabgaben bei Wettbewerb der Stromversorger

Für eine Gemeinde, in deren Gebiet mehrere Stromversorger konkurrieren, gilt eine analoge Überlegung: Ihre Konzessionseinnahmen (vgl. (10)) steigen mit wachsendem  $Q$ , bis sie bei

$Q^W = \frac{an}{2[2c + b(n + 1)]}$  ihr Maximum erreichen und dann wieder fallen. Die Beschränkung durch

$k^{max}$  greift solange nicht, wie  $k^{max} \geq \frac{a}{2}$ , was gleichbedeutend ist mit

$Q^W \geq Q^{min} = \frac{(a - k^{max})n}{[2c + b(n + 1)]}$ . Hier kann die Gemeinde ihren gewinnmaximierenden

Konzessionssatz erheben. Die Ergebnisse von 2.2. sind unmittelbar anwendbar.

Gilt  $k^{max} < \frac{a}{2}$  und damit  $Q^{min} > Q^W$ , so wird die Gemeinde die niedrigstmögliche zulässige

Menge an Wegerechten bereitstellen wollen, nämlich  $Q^{min}$ . Dazu wird sie  $k = k^{max}$  setzen. In diesem Fall gilt:

$$(15) \quad KA^W = \frac{(a - k^{max})nk^{max}}{[2c + b(n + 1)]}.$$

### 2.3.3. Vergleich der Konzessionsabgaben

Nun können die beiden Szenarien verglichen werden. Es gilt folgendes

*Ergebnis 2:* Wenn die zulässige Höhe der Konzessionssätze nach oben beschränkt ist, ist das Aufkommen aus der Konzessionsabgabe bei wettbewerblichem Strommarkt höher als im Monopolfall.

*Beweis:* Ist der Höchstsatz  $k^{max} \geq \frac{a}{2}$ , so ist die Beschränkung ökonomisch unwirksam,

die Gemeinde wird sich so verhalten, als existiere keine Höchstgrenze. Es gilt

<sup>31</sup> Es läßt sich einfach nachprüfen, daß gilt:  $dKA^M(Q)/dQ > 0$  für  $Q < Q^M$ , und  $dKA^M(Q)/dQ < 0$  für  $Q > Q^M$ , sowie  $d^2KA^M(Q)/dQ^2 < 0$ .

<sup>32</sup> Dieses theoretische Ergebnis deckt sich mit der Beobachtung von STERN (1992, 26), wonach sich die Gemeinden in der Regel am Höchstsatz orientieren.

Ergebnis 1 aus Abschnitt 2.2.: Die Konzessionseinnahmen der Gemeinde steigen durch den Übergang zu einem wettbewerblichen Strommarkt.

Für den Fall  $k^{max} < \frac{a}{2}$  ist folgendes zu zeigen:  $KA^M < KA^W$ . Mit (14) und (15) lautet

dies:

$$\frac{a - k^{max}}{2(b + c)} k^{max} < \frac{(a - k^{max})nk^{max}}{[2c + b(n + 1)]} \Leftrightarrow 2n(b+c) > 2c + b + bn \Leftrightarrow (n-1)(b+2c) > 0.$$

Dies ist für alle  $n > 1$  erfüllt. ■

Somit gilt auch für den Fall, daß - wie in der KAV vorgesehen – eine Obergrenze für den Preis des Wegerechts existiert, daß die Konzessionseinnahmen der Gemeinden steigen, wenn das Monopol auf dem Strommarkt aufgehoben wird. Die treibende Kraft ist auch in diesem Fall die Ausweitung der abgesetzten Strommenge.

## 2.4. Zusammenfassung

Es läßt sich also festhalten, daß die Konzessionseinnahmen der Kommunen durch die Liberalisierung des Strommarktes nicht zurückgehen werden. Sie werden gegenüber der monopolistischen Ausgangslage sogar steigen. Dies gilt gleichermaßen für unbeschränkte wie beschränkte Konzessionssätze. Bereits der Marktzutritt eines einzigen Konkurrenten führt zu steigenden Konzessionseinnahmen.

Grund für die Steigerung der Konzessionseinnahmen ist die mit der im Wettbewerb resultierenden Preissenkung verbundene Ausweitung der Strommenge  $Q$ . Daneben wird die durch die nicht-integrierte Preisfestlegung bedingte Verzerrung durch doppelte Monopolaufschläge (sowohl die Gemeinde als auch der Stromversorger setzen Monopolpreise) durch den Übergang zum Wettbewerb beseitigt. Die Höhe des Konzessionssatzes bleibt unverändert.

## 3. Die Gemeindegesamteinnahmen

### 3.1. Gemeinde-Monopolgewinne

Nun soll die Situation einer Gemeinde betrachtet werden, die zugleich Eigentümerin des Stromversorgers ist. Für sie stellt sich nicht die Frage nach der Entwicklung der Konzessionseinnahmen, sondern die nach den Auswirkungen der Liberalisierung auf ihre Gesamteinnahmen, also auf die Summe aus Konzessionseinnahmen und den Gewinnen des Stadtwerks,  $\pi$ .

Dabei kann man davon ausgehen, daß zwischen den beiden Akteuren Gemeinde und Stadtwerk eine Koordination stattfindet, etwa in der Form, daß die Gemeinde nicht nur den Konzessionssatz festlegt, sondern dem Stromversorger auch den Strompreis verbindlich vorschreiben kann. Dadurch wird eine Maximierung der Gemeindegeseamteinnahmen möglich. Diese Art der Preisfestsetzung wird im Folgenden als „integrierte“ Interaktion bezeichnet, da sowohl das Vorprodukt Wegerecht als auch das Endprodukt Strom in einer Hand bereitgestellt werden.

In der Ausgangslage beträgt der gesamte Gemeindegewinn  $G^M$ :

$$(16) \quad G^M = p^M + KA^M = p(Q)Q - K(Q) - k(Q)Q + k(Q)Q \\ = (a - bQ)Q - cQ^2 - F$$

Die Konzessionsabgabe, die das Stadtwerk an die Gemeinde zahlen muß, stellt nur einen internen Transfer dar. Das bei nicht-integrierter Interaktion entstehende Problem des doppelten Monopolaufschlags entfällt hier. Gleichung (16) entspricht dem Maximierungskalkül eines monopolistischen Stadtwerks, das keine Konzessionsabgaben zu zahlen braucht.

Der Gewinn  $G^M$  wird maximiert, wenn  $Q^M = \frac{a}{2(b+c)}$ . Daraus ergibt sich ein Strompreis von

$$p^M = \frac{a[b+2c]}{2(b+c)} \text{ und ein Gemeindegewinn von}$$

$$(17) \quad G^M = \frac{a^2}{4(b+c)} - F.$$

Die Höhe des Gesamtgewinns wird durch den Stromendpreis bestimmt. Die Wahl von  $k$  beeinflußt das Geschehen auf dem Strommarkt nicht. Die Festlegung von  $k$  bestimmt lediglich die Aufteilung dieses Gewinns auf Stadtwerk und Gemeinde. Ob der Gesamtgewinn beim Stadtwerk als Monopolgewinn aus der Stromversorgung oder bei der Gemeinde als Konzessionseinnahmen entsteht, ist für die vorliegende Fragestellung allerdings ohne Bedeutung. Gemeinde und Stadtwerk können für den Konzessionssatz jede beliebige gemäß Konzessionsabgabenverordnung zulässige Höhe vereinbaren, insbesondere bleibt eine Beschränkung der Konzessionshöhe ohne Auswirkung auf den Gesamtgewinn, da der maximale Gewinn auch bei  $k=0$  erzielt werden kann, indem  $p = p^M$  gesetzt wird.

### 3.2. Freie Konzessionssätze

Beim Übergang zum Wettbewerb wird die Höhe des Konzessionssatzes allerdings sehr wohl eine Rolle spielen. Zunächst werden die Entscheidungen der miteinander konkurrierenden Stromversorger betrachtet. Aus der Lösung ihres Entscheidungsproblems ergibt sich dann die

abgeleitete Nachfrage nach Wegerecht und daraus das Kalkül der Gemeinde bei der Festsetzung des Konzessionssatzes. Die Gemeinde muß dabei aufgrund des Diskriminierungsverbots allen Versorgern den gleichen Konzessionssatz berechnen, auch dem eigenen Stadtwerk.<sup>33</sup>

Zunächst wird die Begrenzung der Höhe der Konzessionssätze vernachlässigt. Stadtwerk und Gemeinde können wegen des Wettbewerbs der Stromversorger nun nicht mehr den Strompreis gemeinsam bestimmen. Das Kalkül eines repräsentativen Stromversorgers entspricht dem in Abschnitt 2.2.2. vorgestellten. Dementsprechend ergibt sich die abgeleitete Nachfrage nach Wegerechten aus Gleichung (9):

$$k(Q) = a - \frac{[2c + b(n+1)]}{n} Q$$

Der Gewinn der Gemeinde besteht aus den Konzessionseinnahmen  $k(Q)Q$  und den Gewinnen des Stadtwerks,  $p = (a-bQ)q - cq^2 - F$ , wobei  $q$  die Produktionsmenge des Stadtwerks darstellt und  $Q' = Q - q$  die von den Wettbewerbern erzeugte Strommenge. Unter Berücksichtigung der Nachfrage nach Wegerechten und mit  $Q = nq$  ergibt sich für den Gesamtgewinn der Gemeinde:

$$(18) \quad G^W(Q) = k(Q)Q + (a-bQ)q - cq^2 - F - k(q)$$

$$\Leftrightarrow G^W(Q) = k(Q)Q' + (a-bQ)q - cq^2 - F$$

$$\Leftrightarrow G^W(Q) = a \frac{Q(n-1)}{n} - \frac{[2c + b(n+1)]}{n} \frac{Q^2(n-1)}{n} + (a-bQ) \frac{Q}{n} - c \frac{Q^2}{n^2} - F$$

Dieser wird maximiert, indem die Menge  $Q^W$  an Wegerechten vergeben wird:

$$(19) \quad Q^W = \frac{an^2}{2(n[2c + b(n+1)] - [b + c])}$$

Daraus ergibt sich ein Gemeindegewinn in Höhe von

$$(20) \quad G^W = \frac{(an)^2}{4(n[2c + b(n+1)] - [b + c])} - F$$

Ein Vergleich mit den Einnahmen im Monopolfall führt zu

*Ergebnis 3:* Bei nach oben unbeschränkten Konzessionssätzen ist die Summe aus Konzessionseinnahmen und Gewinn des Stadtwerks bei Wettbewerb auf dem Strommarkt größer als im Monopolfall, wenn die Anzahl der im Gemeindegebiet miteinander konkurrierenden Stromversorger den Schwellenwert  $n' = 1 + \frac{b}{c}$  übersteigt.

<sup>33</sup> EnWG (1998, Art. 1, §13, 1)

*Beweis:* Zu zeigen ist:  $G^W > G^M$ . Mit Gleichungen (16) und (19) lautet dies:

$$\frac{(an)^2}{4(n[2c + b(n+1)] - [b+c])} - F > \frac{a^2}{4(b+c)} - F$$

$$\Leftrightarrow n^2(b+c) > 2nc + bn^2 + bn - b - c$$

$$\Leftrightarrow c(n-1)^2 > b(n-1)$$

$$\Leftrightarrow n > 1 + \frac{b}{c} \blacksquare$$

Auch für den Fall, daß Gemeinde und Stadtwerk in der Ausgangslage integriert agieren, kann Wettbewerb ihren Gesamtgewinn erhöhen. Dazu sind aber gegenüber dem nicht-integrierten Fall stärkere Anforderungen an die Intensität des Wettbewerbs zu stellen. War im nicht-integrierten Fall bereits ein Duopol ausreichend, um die Gemeindeeinnahmen zu steigern, so ist dies nun nur dann der Fall, wenn  $b < c$  und somit  $n' \leq 2$ , also der Grenzkostenparameter  $c$  hinreichend groß ist. Ansonsten wird der Schwellenwert für die Anzahl an Stromerzeugern, ab der die Gemeindeeinnahmen im Wettbewerb diejenigen in der Monopolsituation übersteigen, im integrierten Fall größer sein als im nicht-integrierten.<sup>34</sup> Das hängt auch damit zusammen, daß im nicht-integrierten Fall durch die Erhebung eines doppelten Monopolaufschlags in der Ausgangslage die Wegerechtmenge und damit die Strommenge niedriger ist als im integrierten Fall und die Gemeinde damit niedrigere Einnahmen erzielt. Aufgrund des niedrigeren Einnahmenniveaus in der Ausgangslage gegenüber der integrierten Lösung führt beim nicht-integrierten Fall schon eine geringere Anzahl von Wettbewerbern zur Erhöhung der Gemeindeeinnahmen.

Das Ergebnis, daß die Gemeindeeinnahmen gegenüber der Monopolsituation steigen können, mag auf dem ersten Blick überraschen. Da bei integrierter Interaktion in der Ausgangslage bereits der Monopol-Gesamtgewinn realisiert wird, könnte man davon ausgehen, daß dieser nicht weiter gesteigert werden kann. Allerdings hat Wettbewerb –bei gegebener Kostenstruktur– einen Effekt auf die Kosten der gesamten Stromproduktion: Da jeder Wettbewerber eine geringere Menge produziert als das Stadtwerk zu seinen Monopolzeiten, erreicht jeder Produzent auf der Kurve der variablen Kosten ( $cq^2$ ) einen niedrigeren Wert, d.h. die Kosten sinken. Dadurch wird der Verlauf der aggregierten Kostenfunktion des Stromerzeugungssektors abgeflacht. Diese Kostensenkung kann die Gemeinde sich mit Hilfe der Konzessionsabgabe zumindest teilweise aneignen. Dieser Effekt erklärt das Steigen der gesamten Gemeindeeinnahmen im Wettbewerb.

### 3.3. Begrenzte Konzessionssätze

Nun soll der Fall regulierter Konzessionssätze betrachtet werden. Der Gemeindegewinn in der Ausgangslage ist durch Gleichung (17) gegeben. Die Festlegung eines maximalen Konzessionssatzes  $k^{\max}$  bedeutet auch hier de facto die Bestimmung einer Mindestmenge an Wegerecht  $Q^{\min}$ , die die Gemeinde zur Verfügung stellen muß. Unter Berücksichtigung der durch Gleichung (9) gegebenen Nachfrage nach Wegerechten ergibt sich für diese Mindestmenge  $Q^{\min} = \frac{(a - k^{\max})}{2c + b(n+1)}$ . Solange die von der gewinnmaximierenden Gemeinde

gewünschte Menge  $Q^W$  diese Mindestmenge bereits überschreitet, greift die Beschränkung der Konzessionssätze nicht. Dies gilt, wenn

$$(21) \quad Q^W > Q^{\min}$$

$$\Leftrightarrow \frac{an^2}{2(n[2c + b(n+1)] - [b + c])} > \frac{(a - k^{\max})}{2c + b(n+1)}$$

$$\Leftrightarrow k^{\max} (n[2c + b(n+1)] - (b + c)) > 2a(n[2c + b(n+1)] - (b + c)) - an[2c + b(n+1)]$$

$$\Leftrightarrow k^{\max} > \frac{a(c[n-1] - b)}{n[2c + b(n+1)] - (b + c)} := k^{\text{Obergrenze}}.$$

In diesem Fall ist die Beschränkung der Konzessionssätze nicht bindend. Es gelten die Ergebnisse aus Abschnitt 3.2.:

- Für  $n < 1 + \frac{b}{c}$  ist  $k^{\text{Obergrenze}}$  negativ. In diesem Fall gilt immer Bedingung (21), und aus Ergebnis 3 folgt, daß die Einnahmen der Gemeinden im Wettbewerb geringer sind als beim Monopol.
- Für  $n > 1 + \frac{b}{c}$  ist  $k^{\text{Obergrenze}}$  positiv, steigt mit wachsendem  $n$  zunächst an und sinkt ab einem Schwellenwert für  $n$  dann wieder gegen Null, so daß ab einem von  $k^{\max}$  abhängigen Schwellenwert  $n^o$  für die Anzahl der im Markt tätigen Stromversorger die Bedingung (21) erfüllt ist. Dabei gilt, daß  $n^o$  umso kleinere Werte annimmt, je größer  $k^{\max}$  ist. Gilt  $n > \max \left\{ 1 + \frac{b}{c}, n^o \right\}$ , so gilt gemäß Ergebnis 3, daß die Gemeindegemeinsameinnahmen durch den Wettbewerb steigen.

Ist Bedingung (21) nicht erfüllt, so gilt für die Differenz zwischen  $G^O$  und  $G^M$ :

---

<sup>34</sup> Die Anzahl der im Markt konkurrierenden Stromerzeuger wird auch hier durch die Höhe der Fixkosten begrenzt (vgl. Abb. 1).

$$DG = G^O - G^M = \frac{(a - k^{\max}) \left( (n-1)k^{\max} + \left[ a - \frac{nb(a - k^{\max})}{2c + b(n+1)} \right] \right)}{2c + b(n+1)} - \frac{c(a - k^{\max})^2}{[2c + b(n+1)]^2} - \frac{a^2}{4(b+c)}$$

$DG$  kann je nach Spezifikation der Parameter  $a$ ,  $b$ ,  $c$  und  $k^{\max}$  positive (dann steigen die Gemeindeeinnahmen im Wettbewerb) oder negative Werte annehmen (die Gemeindeeinnahmen sinken). Eindeutige Aussagen über die Gemeindegesamteinnahmen sind also an dieser Stelle nicht möglich. Dennoch läßt sich allgemein festhalten, daß die Gemeindeeinnahmen durch den Übergang zum Wettbewerb tendenziell steigen werden, wenn  $n$  groß und/oder  $k^{\max}$  hoch ist.

### 3.4. Zusammenfassung

Für Gemeinden mit einem eigenen Stadtwerk hat sich gezeigt, daß die Gemeindeeinnahmen im Wettbewerb größer sein können als bei Monopol auf dem Strommarkt. Ob dies der Fall ist, hängt entscheidend von der zulässigen Höhe der Konzessionssätze gemäß Konzessionsabgabenverordnung sowie von der Anzahl konkurrierender Stromversorger, also von der Intensität des Wettbewerbs ab. Sind hohe Konzessionssätze zulässig, d.h., ist die maximal zulässige Höhe der Konzessionssätze größer als der gewinnmaximierende Konzessionssatz, so ist ab einer bestimmten Mindestanzahl von Stromerzeugern der Gemeindegewinn im Wettbewerb höher als im Monopolfall. Bei bindenden niedrigen Obergrenzen für die Konzessionssätze bestimmen der genaue Verlauf von Nachfrage- und Kostenfunktion darüber, ob und ab welcher Anzahl von Stromerzeugern die Gemeindeeinnahmen bei Wettbewerb die Monopoleinnahmen übersteigen. Tendenzuell steigen die Einnahmen der Gemeinde mit wachsender Zahl der im Gemeindegebiet tätigen Stromerzeuger an. Die mögliche Einnahmesteigerung hat ihre Gründe in der Ausweitung der gesamten Strommenge sowie der Kostensenkung bei der Produktion dieses Stroms.

### 4. Ergebnis

Dieser Beitrag untersucht anhand eines einfachen theoretischen Modells die Auswirkungen der Liberalisierung des Strommarktes auf die kommunalen Einnahmen. Es wurden die Fälle einer nicht-integrierten Interaktion zwischen Gemeinde und Stromversorger und einer integrierten Lösung unterschieden. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Das nicht-integrierte Szenario führt zu dem Ergebnis, daß Gemeinden, die in der bisherigen Monopolsituation unter dem alten Ordnungsrahmen kein eigenes Stadtwerk besaßen, bei Wettbewerb auf dem Strommarkt höhere Konzessionseinnahmen erwarten können als in der Ausgangslage.

Konzessionssätze	nicht-integriert: Gemeinde ohne Stadtwerk	integriert: Gemeinde mit eigenem Stadtwerk
frei (oder nicht-bindende Beschränkung)	Konzessionseinnahmen steigen bei $n \geq 2$	Gesamteinnahmen steigen bei $n > 1 + \frac{b}{c}$
bindende Beschränkung		Gesamteinnahmen steigen bei $n > \max \left\{ 1 + \frac{b}{c}, n^o \right\}$

Tab. 1: Ergebnisübersicht der verschiedenen Szenarien

Bei der Untersuchung des integrierten Szenarios zeigte sich, daß in Gemeinden mit eigenem Stadtwerk die Gesamteinnahmen, bestehend aus Stadtwerksgewinn und Konzessions-einnahmen, durch den Wettbewerb sowohl sinken als auch steigen können, sie jedoch tendenziell umso höher sind, je intensiver der Wettbewerb der Stromversorger untereinander ist bzw. –im Fall beschränkter Konzessionssätze– je höher der zulässige Höchstsatz ist.

Zusammenfassend läßt sich also noch einmal festhalten, daß die Befürchtung im Wettbewerb sinkender Konzessionseinnahmen in dieser Allgemeinheit nicht haltbar ist. Die Konzessionsabgabe als Preis für ein Zwischenprodukt wird in der Kostenkalkulation des Unternehmens für die Versorgung der Endabnehmer berücksichtigt. Auf diese Kosten erfolgt der monopolistische Preisaufschlag durch den Versorger. Beim Übergang zum Wettbewerb entfällt dieser Preisaufschlag und damit der Monopolgewinn. Wenn die Konzessionsabgabe die Funktion hätte, den Monopolgewinn in die Kassen der Gemeinden umzuleiten, dann wäre in der Tat mit der Einführung von Wettbewerb ein Rückgang der Konzessionseinnahmen auf Null zu erwarten. Aber die Quelle des Aufkommens aus Konzessionsabgaben ist ja gerade nicht der Monopolgewinn im Endabnehmermarkt, sondern das Monopol der Gemeinden an der knappen Ressource „Wegerecht“. Dieses Monopol aber wird durch die Entmonopolisierung des Absatzmarktes überhaupt nicht angetastet. Daraus erklärt sich die Steigerung des Konzessionsabgabenaufkommens im Wettbewerb: Der Monopolgewinn des Stromerzeugers wird in Konzessionseinnahmen der Gemeinde umverteilt, darüberhinaus erhöht die Ausweitung der Strommenge das Konzessionsabgabenvolumen. Unter den hier getroffenen Annahmen tritt dieser Effekt bereits dann ein, wenn nur ein neuer Stromversorger in Konkurrenz zu dem bisherigen Gebietsmonopolisten tritt, also im Duopol.

Was die Gemeindegewinne angeht, so ist zwar keine eindeutige Aussage möglich, jedoch kann die Behauptung, die Einführung von Wettbewerb auf dem Strommarkt führe zwangsläufig zu geringeren Einnahmen für die Kommunen, zurückgewiesen werden. Unter bestimmten

Bedingungen kann der Wettbewerb auch die Gesamteinnahmen der Gemeinden erhöhen. Dies ist umso eher der Fall, wenn die Konzessionssätze unbeschränkt sind.

Diese Ergebnisse wurden unter der Annahme hergeleitet, daß die im Wettbewerb neu in den Markt eintretenden Stromversorger die gleiche Kostenfunktion aufweisen wie der alte Gebietsversorger. Führt der Wettbewerb unter den Stromversorgern zu Maßnahmen, die die gesamten Produktionskosten senken (die Parameter  $c$  und/oder  $F$  sinken), sinken die oben hergeleiteten Schwellenwerte für die notwendige Zahl der konkurrierenden Stromerzeuger, so daß sich die Bedingungen für den Erhalt oder gar die Steigerung der Konzessions- bzw. Gemeindeeinnahmen aus Sicht der Gemeinde noch günstiger darstellen.

Wenn tatsächlich der Fall sinkender Gemeindegesamteinnahmen der relevante sein sollte, so liegt daß nicht an der Einführung des Wettbewerbs, sondern an der Beschränkung der Konzessionssätze. Daher wäre die Ablehnung der Liberalisierung des Strommarktes aus Sicht der Gemeinden die schlechtere Alternative. Denn hiermit würden die Gesamteinnahmen der Gemeinden auf dem jetzigen Niveau gesichert. Günstiger wäre die Forderung nach Aufhebung der Begrenzung der Konzessionssätze. Damit können die Gesamteinnahmen sogar steigen. Außerdem hätte letztere Lösung aus gesamtwirtschaftlicher Sicht den Vorteil, daß durch die Einführung von Wettbewerb ein Kostensenkungseffekt entsteht, da der Strom günstiger produziert wird. Dieser Einspareffekt entsteht schon dadurch, daß jeder einzelne Stromerzeuger im Wettbewerb geringere Mengen produziert als der Monopolist und somit innerhalb seiner variablen Kostenfunktion in günstigere Bereiche gelangt. Außerdem kann man vom Wettbewerbsdruck Veränderungen der gesamten Kostenstruktur erwarten, die zur Einsparung von Ressourcen führen und den Wettbewerb volkswirtschaftlich wünschenswert machen.

## **Literatur**

**BÖKE, ERNST/HELLER, WOLFGANG (1991):** Reform des Energiewirtschaftsgesetzes aus industrieller Sicht, in: *Zeitschrift für Energiewirtschaft*, 1/1997, S. 267-272

**BÖRNER, ACHIM-RÜDIGER (1996):** *Der Energiemarkt und die geschlossenen Versorgungsgebiete der Strom- und Gaswirtschaft im Übergang zum Wettbewerb*, Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, Beiheft 20, Baden-Baden: Nomos

**BRUNEKREEFT, GERT (1997):** *Coordination and Competition in the Electricity Pool of England & Wales*, Baden-Baden: Nomos

**BUNDES RAT (1996):** *Stellungnahme des Bundesrates zum Gesetzentwurf der Bundesregierung*, BR-Drs. 806/96 (Beschluß), 19. Dezember 1996

**BUNDES RAT (1997):** *Anrufung des Vermittlungsausschusses durch den Bundesrat*, BR-Drs. 941/97, 19. Dezember 1997

**DSTGB (1997):** Reform des Energierechts: Mehr Wettbewerb für alle; für eine kommunalfreundliche Energierechtsreform, *Pressemitteilung des Deutschen Städte- und Gemeindebundes*, 20/97, vom 16. Juni 1997

- EICKHOFF, NORBERT/KREIKENBAUM, DIETER (1997):** Liberalisierung des Energiewirtschaftsrechts und Befürchtungen der Kommunen, in: *Wirtschaftsdienst*, V/1997, S. 276-283
- ENWG (1998):** Gesetz zur Neuregelung des Energiewirtschaftsrechts, *BGBI. I*, Nr. 23, S. 730-736, 28. April 1998
- EU (1997):** Richtlinie 96/92/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 19. Dezember 1996 betreffend gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt, *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften* L27 vom 30. Januar 1997, 20-29
- FRIAUF, KARL HEINRICH (1997):** Energierechtsreform und kommunale Energieversorgung, in: Baur, Jürgen F./Friauf, Karl Heinrich: *Energierechtsreform zwischen Europarecht und kommunaler Selbstverwaltung - Zwei Rechtsgutachten*, Baden-Baden: Nomos, S. 55-106
- KAV (1992):** Verordnung über Konzessionsabgaben für Strom und Gas (Konzessionsabgabenverordnung) vom 9. Januar 1992, *Bundesgesetzblatt*, Teil I, S. 12-14
- KUMKAR, LARS (1997):** Wettbewerb auf den Strommärkten? - Zur deutschen Umsetzung der Stromrichtlinie und den Auswirkungen auf kommunale Versorgungsunternehmen und regenerative Energien, in: *Die Weltwirtschaft*, 3/1997, S. 308-337
- KUMKAR, LARS/NEU, AXEL (1997):** *Nach beschlossener Marktöffnung auch Wettbewerb in der Elektrizitätswirtschaft?: Status quo und Perspektiven in Deutschland und Europa*, Kiel: Institut für Weltwirtschaft
- LEUTNER, BARBARA/SCHOLZ, STEPHAN GARCIA (1998):** Ein Nachruf auf die Konzessionsabgabe?, in: *Der Gemeindehaushalt*, 11/1998, S. 241-245
- LUDWIG, WOLFGANG (1984):** Das System der kommunalen Energieversorgung, in: Püttner, Günter (Hrsg.), *Handbuch der kommunalen Wissenschaft und Praxis*, Bd.5., 2. Auflage, Berlin u.a.: Springer, S. 241-274
- PFÄFFENBERGER, WOLFGANG (1993):** *Elektrizitätswirtschaft*, München: Oldenbourg
- SCHMIDTCHEN, DIETER/BIER, CHRISTOPH (1997):** *Liberalisierte Strommärkte-Strategische Herausforderung für die Unternehmen und Konsequenzen für die Verbraucher*, Beiträge zur Ordnungstheorie und Ordnungspolitik, Bd. 152, Tübingen: Mohr Siebeck
- SPD (1998):** *SPD erhebt Normenkontrollklage gegen das Gesetz zur Neuregelung des Energiewirtschaftsrechts*, Pressemitteilung des energiepolitischen Sprechers der SPD-Bundestagsfraktion, Volker Jung, und des Ministers für Umwelt, Energie und Verkehr des Saarlandes, Prof. Dr. Willy Leonhardt, 1. Juli 1998
- STERN, VOLKER (1992):** *Vorrang für Private in der öffentlichen Energieversorgung*, Schriften des Karl-Bräuer-Instituts des Bundes der Steuerzahler, Heft 73, Wiesbaden
- VKU (1997a):** *Stellungnahme zur Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes*, Anhörung des Wirtschaftsausschusses des Deutschen Bundestages am 2. Juni 1997, via Internet (<http://www.vku.de/stellungnahme.exe>)
- VKU (1997b):** *Das Alleinabnehmersystem in der Stromversorgung*, via Internet (<http://www.vku.de/allein.exe>)
- WIELAND, JOACHIM (1998):** *Antrag auf Einleitung eines Verfahrens der abstrakten Normenkontrolle*, 25. Juni 1998, Bielefeld
- WIELAND, JOACHIM/HELLERMANN, JOHANNES (1996):** Das Verbot ausschließlicher Konzessionsverträge und die kommunale Selbstverwaltung, in: *Deutsches Verwaltungsblatt*, 111(8), S. 401-409