

UNIVERSITÄT LEIPZIG

**Institut für Produktionswirtschaft
und Industrielle Informationswirtschaft**

Marschnerstraße 31, D - 04109 Leipzig

Tel.: +49/(0)341/97-3355-0, Fax: +49/(0)341/97-3355-9

Arbeitsbericht Nr. 40

**Energiewirtschaftliches Kapazitäts-
management aus dienstleistungs-
orientierter Perspektive**

von

Univ.-Prof. Dr. Stephan Zelewski

<zelewski@wifa.uni-leipzig.de>

<<http://www.uni-leipzig.de/~ifpw/>>

Leipzig 1997

Alle Rechte vorbehalten.

Abstract

Energieversorgungsunternehmen verstehen sich traditionell als industrielle Sachgüterproduzenten. Erst in jüngerer Zeit greift zunehmend die Vorstellung um sich, daß Energieversorgung vornehmlich einen Dienstleistungscharakter besitzt. In diesem Beitrag wird zunächst ausgelotet, welche Konsequenzen aus einer solchen Perspektivenverschiebung für das Kapazitätsmanagement von Energieversorgungsunternehmen resultieren, wenn die Strategie einer konsequenten Kundenorientierung verfolgt wird. Als Untersuchungsinstrumentarium dient eine Variante der GAP-Analyse. Später werden drei Erweiterungsperspektiven dieses Analyseansatzes skizziert. Sie erfolgen aus klassisch-industrieökonomischer Perspektive, unter Hervorhebung der Konkurrenzorientierung aus vornehmlich spieltheoretischer Sicht sowie im Hinblick auf Kernkompetenzen.

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Entfaltung eines Untersuchungsrahmens für energiewirtschaftliches Kapazitätsmanagement	1
1.1	Energieversorgung als kundenorientierte Dienstleistung	1
1.2	GAP-Analysen für kundenorientiertes Kapazitätsmanagement von Energieversorgungsunternehmen	4
2	Ansatzpunkte für ein energiewirtschaftliches Kapazitätsmanagement auf der Basis von GAP-Analysen	8
2.1	Determinanten des Kapazitätsmanagements von Energieversorgungsunternehmen	8
2.2	GAP-Arten	21
2.2.1	Erwartungslücken	21
2.2.2	Potentiallücken	23
2.2.3	Wahrnehmungs- und Umsetzungslücken	28
2.2.4	Kommunikationsnahe Lücken	33
3	Erweiterungsperspektiven für ein energiewirtschaftliches Kapazitätsmanagement	36
3.1	Klassische industrieökonomische Ansätze	36
3.2	Konkurrenzorientierte Ansätze auf vornehmlich spieltheoretischer Basis	40
3.3	Kernkompetenzbasierte Ansätze	46
4	Literaturverzeichnis	48

1 Entfaltung eines Untersuchungsrahmens für energiewirtschaftliches Kapazitätsmanagement

1.1 Energieversorgung als kundenorientierte Dienstleistung

Energieversorgungsunternehmen galten bislang im allgemeinen als typische sachgüterproduzierende Industrieunternehmen. Sowohl die hohe Kapitalintensität von Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung¹⁾ als auch die Zugehörigkeit zum Typus der Massenfertigung entsprechen dem klassischen Bild industrieller Produktionsweise. Zwar erfolgten durchaus vereinzelt Ansätze, das Denken in Kategorien der Massenfertigung abzuschwächen. Beispielsweise läßt sich elektrische Energie, die zu unterschiedlichen Tageszeiten - und somit in verschiedenen Kapazitätsauslastungssituationen - angeboten wird, im Sinne der Produktdifferenzierung als ein Bündel heterogener Energiebereitstellungsformen auffassen²⁾. Jedoch haben solche Bemühungen bis Ende der achtziger Jahre das typische industriebetrieblche Erscheinungsbild von Energieversorgungsunternehmen nicht nachhaltig verändert.

Energieversorgungsunternehmen verstanden sich bislang im wesentlichen als *Produzenten* oder - vor allem im Hinblick auf kommunale Versorgungsunternehmen - allenfalls als *Verteiler* des *Sachguts* „Energie“. Als Gebietsmonopolisten³⁾ waren sie durch hoheitliche Auflagen, wie z.B. in Deutschland durch das Energiewirtschaftsgesetz von 1935⁴⁾ und die Bundestarifordnung Elektrizität⁵⁾, in erster Linie zu einer sicheren und möglichst kostengünstigen Bereitstellung von Energie verpflichtet⁶⁾. Infolgedessen spielten Behörden und andere hoheitliche Organe als Ansprechpartner für Energieversorgungsunternehmen eine herausragende Rolle (wie z.B. die Preisaufsichtsbehörden als Wahrnehmer der Interessen von Tarifkunden⁷⁾). Eine direkte Auseinandersetzung mit den Endabnehmern ihres Produkts „Energie“ erfolgte zumeist nur mit Großunter-

-
- 1) Es wird hier der üblichen Gliederung der Energieversorgung in die Teilbereiche der Erzeugung, der Übertragung und der Verteilung von Energie gefolgt. Vgl. dazu beispielsweise PFAFFENBERGER (1993), S. 26ff., oder auch die Legaldefinition in RICHTLINIE 96/92/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS ... (1997), S. 22 (Artikel 2, Nr. 1, 5 u. 6); beide in bezug auf die Versorgung mit elektrischer Energie. Die *Energieerzeugung* erstreckt sich auf alle Einrichtungen („Kraftwerke“), die zur Umwandlung von Primärenergieträgern in solche Energieformen dienen, die auf Kundenseite als Nutzenergie („Energieverbrauch“) verlangt werden. Es wird auch kurz von Einrichtungen zur *Produktion* von Energie gesprochen. Die *Energieübertragung* umfaßt die Infrastruktur („Versorgungsnetz“, „Verbundnetz“ u.ä.), die für den *Transport* von Energie zum Kunden erforderlich ist. Allerdings hat sich historisch der Sprachgebrauch herausgebildet, diejenigen Teile der Infrastruktur, die im unmittelbaren Kundenkontakt stehen (die „letzte Meile“ des Versorgungsnetzes), als Stufe der *Energieverteilung* gesondert zu behandeln. Ein trennscharfes „ökonomisches“ Kriterium zur sachlichen Abgrenzung zwischen Energieübertragung und Energieverteilung existiert jedoch nicht. Vgl. dazu die kriterienlose Gegenüberstellung von Energieübertragung und Energieverteilung bei PFAFFENBERGER (1993), S. 29 u. 49. Statt dessen erfolgt in der Elektrizitätswirtschaft im allgemeinen eine Unterscheidung aus „technischer“ Sicht derart, daß die Energieübertragung auf den Stromtransport in Hochspannungsnetzen beschränkt wird, während die Energieverteilung den Stromtransport in Mittel- und Niederspannungsnetzen betrifft. Damit wird die Differenzierung zwischen Energieübertragung und -verteilung auf die Abgrenzung zwischen Hoch- und Mittelspannung verschoben, die abermals nicht in ökonomischer, sondern nur in technischer Weise möglich ist.
 - 2) Darauf wird weiter unten aus der Perspektive der zeitlichen Verlagerung von Energienachfragen noch zurückgekommen.
 - 3) Vgl. PFAFFENBERGER (1993), S. 62 u. 231.
 - 4) Einen Überblick über das Energiewirtschaftsgesetz bietet PFAFFENBERGER (1993), S. 61ff.
 - 5) Vgl. zu einem Überblick über die Bundestarifordnung Elektrizität PFAFFENBERGER (1993), S. 65ff.
 - 6) Vgl. PFAFFENBERGER (1993), S. 62, 65 u. 231f.
 - 7) Vgl. PFAFFENBERGER (1993), S. 63, 72f. u. 237f.; HASSE, D. (1994), S. 95ff.

nehmen als Sondervertragskunden, sofern sie über ein hinreichendes Drohpotential verfügen, die von ihnen benötigte Energie selbst herzustellen (wie etwa im Bereich der chemischen Industrie).

Erst in jüngster Zeit zeichnet sich bei zahlreichen Energieversorgungsunternehmen eine Tendenz zu einer strategischen Neuausrichtung ab. Treibende Kraft dieser Entwicklung ist die zunehmende Liberalisierung (Deregulierung)¹⁾ der Energiemärkte²⁾. Sie ist in den U.S.A.³⁾ - und ebenso in Großbritannien⁴⁾ - bereits weiter vorangeschritten, steht aber nun auch in den übrigen - kontinentaleuropäischen - Mitgliedern der Europäischen Union bevor⁵⁾. Sie führt zu einer Transformation der bisherigen Verkäufermärkte, auf denen Energieproduzenten und -verteiler aufgrund ihrer Gebietsmonopole wirtschaftlich dominierten, in *Käufermärkte*, die primär von den Interessen der *Energiekunden* bestimmt werden. Daher liegt es nahe, daß sich Energieversorgungsunternehmen verstärkt der *Strategie der Kundenorientierung*⁶⁾ zuwenden.

Aus der Perspektive der Kundenorientierung befassen sich Energieversorgungsunternehmen nicht mehr ausschließlich mit der Produktion (sowie Übertragung und Verteilung) des Sachguts „Energie“. Vielmehr stellt das Kundenbedürfnis, für unterschiedlichste Zwecke mit der hierfür jeweils erforderlichen Energie versorgt zu werden, ein Problembündel dar, zu dessen Lösung entsprechend komplexe Produkte⁷⁾ erforderlich sind. Beispielsweise müssen Beratungsleistungen⁸⁾ erbracht werden, wenn Kunden nicht über das erforderliche technologische Fachwissen verfügen, um entscheiden zu können, welche Energieform für ihre Zwecke am vorteilhaftesten ist. Angesichts zunehmender Preisdifferenzierungen⁹⁾, die aus Kundensicht zu einer Beeinträchtigung der Transparenz von Energieangeboten führen, bietet es sich an, über kostengünstige Varianten der Energiebereitstellung zu beraten, wie etwa über Strombezug in auslastungsschwachen Zeiträumen oder über Beschränkung der vertraglich vereinbarten Bezugskapazität. Für die prak-

-
- 1) Im hier vorgelegten Beitrag werden die Begriffe „Deregulierung“ und „Liberalisierung“ synonym aufgefaßt; allerdings wird der Liberalisierungsbegriff bevorzugt. Vgl. dazu auch die explizite Hervorhebung des Prinzips „Liberalisierung“ in KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1993), S. 4.
 - 2) Vgl. zu einem Überblick über Deregulierungsbemühungen im Bereich der Elektrizitätswirtschaft PFAFFENBERGER (1993), S. 258ff.
 - 3) Vgl. HAAS (1996), S. 573ff.
 - 4) Vgl. PFAFFENBERGER (1993), S. 256 u. 267ff.; EBER (1994), S. 99; BLANKART/KNIEPS (1996), S. 2.
 - 5) Vgl. ADAMS (1991), S. 473f. u. 476; KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1993), S. 2ff., 10ff. u. 20ff. (Allgemeine Begründung, Präambel bzw. Kapitel II [„Zugang zum Markt“] zu: Abgeänderter Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates [der Europäischen Union; Ergänzung durch den Verfasser] betreffend gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt); PFAFFENBERGER (1993), S. 97f. u. 256; EBER (1994), S. 1f., 7ff., 16ff. u. 114ff. (insbesondere hinsichtlich der dort behandelten Variante des „Wettbewerbsmodells“); RICHTLINIE 96/92/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS ... (1997), insbesondere die „Gründe“ aus der Präambel (S. 20ff.) und Kapitel VII über die „Organisation des Netzzugangs (S. 26ff.); LÖBBE/KALNY (1997), S. 31.
Allerdings weisen die Liberalisierungsbemühungen der Europäischen Union auch - scheinbare oder tatsächliche - Schattenseiten auf. So wird - insbesondere von den betroffenen Energieversorgungsbranchen - mitunter beklagt, daß bürokratische Zwangsregulierungen vorgesehen seien, die letztlich eine hoheitliche Investitionskontrolle und Preisaufsicht nach sich zögen, so daß keineswegs von einer durchgängigen wettbewerbsorientierten Liberalisierung die Rede sein könne. Vgl. zu solchen Vorhaltungen beispielsweise GABRIEL (1996), S. 237f. (aus der Perspektive der Gaswirtschaft).
 - 6) Vgl. COLLIER (1987), S. 18ff.; FRESE/NOETEL (1992).
 - 7) Vgl. dazu die Auffassung von Produkten als komplexen Problemlösungen bei KERN (1992), S. 97 u. 99f.
 - 8) Vgl. zur Erbringung von Beratungsleistungen durch Energieversorgungsunternehmen FAHL/HOECKER/VOß (1993), S. 38ff. (sehr ausführlich), 63f. u. 72ff.; WINJE (1993), S. 102ff.; BOß/DECKER (1993), S. 759 u. 762; LÜSCHEN/SONNTAG/WERNER (1995), S. 130; BUBA/LAURICK (1996), S. 283f.; BAUR/DITTMANN/KAPELLEN/WINKLER (1996), S. 294f.; BUBA/LAURICK (1996), S. 284ff.; WETZEL (1996), S. 290; GABRIEL (1996), S. 237; BÄMMERT/STADLER (1996), S. 438.
 - 9) Vgl. EBER (1994), S. 249. Vgl. ebenso die Ausführungen dieses Beitrags zu zeitvariablen Energiepreisen.

tische Umsetzung „differenzierter“ Tarifangebote können Entwicklung und Vertrieb neuartiger Meßgeräte zur tarifgerechten Erfassung des Energiebezugs, wie z.B. Meßgeräte mit automatischer Zählerablesung¹⁾, erforderlich werden. Ebenso kommen „Systemlösungen“ in Betracht, wenn das Kundeninteresse an einer besonders hohen Versorgungssicherheit die Installation spezieller Sicherungshard- und -software verlangt. Beispielsweise ist an die Sicherung von Rechenzentren gegenüber Spannungsschwankungen oder gar totalem Stromausfall durch unterbrechungsfreie Stromversorgungseinrichtungen, Notstromquellen und entsprechende Störfallmanagementkonzepte zu denken. Zwar werden Sicherungsmaßnahmen der vorgenannten Art derzeit noch kaum von Energieversorgungsunternehmen angeboten; aber sie illustrieren, wie weit der „Problemlösungsauftrag“ eines Energiekunden ausgelegt werden kann.

Aus den zuvor skizzierten Beispielen wird deutlich, daß das Sachgut „Energie“, auf das Energieversorgungsunternehmen bislang ihre wirtschaftlichen Aktivitäten fokussierten, angesichts einer verstärkten Kundenorientierung auf liberalisierten Energiemärkten in ein *umfassenderes Produktverständnis* einzubetten ist. Es umgreift neben ergänzenden Sachgütern (z.B. Meßgeräte oder Notstromquellen) vor allem auch zusätzliche Dienstleistungen (wie etwa Beratungsleistungen oder Störfallmanagementkonzepte). Eine „Radikalisierung“ dieser kundenorientierten Denkweise führt schließlich dazu, die Lösung des Kundenproblems, einen Energiebedarf zu decken, als ein „abstraktes“, immaterielles Gut mit primärem *Dienstleistungscharakter* zu betrachten. Zur Realisierung dieser Dienstleistung ist zwar weiterhin die Bereitstellung des Sachguts „Energie“ erforderlich. Aber es bildet nur eine Determinante des komplexen Problembündels „Deckung eines Energiebedarfs“ unter vielen anderen.

Beispielsweise²⁾ kann sich ein Energieversorgungsunternehmen als ein reiner Dienstleister verstehen, das die Energieversorgungsprobleme seiner Kunden löst, hierzu aber nicht selbst Energie produziert, sondern - je nach Art der Kundenbedürfnisse und Marktlage - auf unterschiedliche Energieproduzenten als Lieferanten zurückgreift. Das Energieversorgungsunternehmen spezialisiert sich dadurch auf die Rolle eines *Energiehandelsunternehmens*³⁾. Ebenso ist an ein Unternehmensnetzwerk zu denken, in das zwar mindestens ein „klassischer“ Energieproduzent eingebettet ist, zu dem jedoch eine breite Palette spezialisierter Dienstleister und Gerätehersteller hinzukommt. Gegenüber einem Energiekunden tritt das gesamte Unternehmensnetzwerk als ein *Virtuelles Unternehmen* auf, das die Energiebedürfnisse des Kunden „ganzheitlich“ erfüllt, ohne daß sich der Kunde darum kümmern müßte, welche Aspekte der Bedürfnisbefriedigung durch welche Netzwerkmitglieder konkret abgedeckt werden.

Noch weiter reicht das Konzept des „Contracting“⁴⁾. Es zeichnet sich dadurch aus, daß sich ein Energieversorgungsunternehmen nicht mehr darauf beschränkt, seinen Kunden die jeweils ver-

1) Vgl. HAAS (1996), S. 575 („automatic meter reading“); o.V. (1997b), S. 24 (Gründung der European Automatic Meter Reading Association: Euroamra).

2) Einen knappen, aber inhaltsreichen Überblick über die unterschiedlichen Energiedienstleistungsarten, die ein Energieversorgungsunternehmen seinen Kunden anzubieten vermag, bietet BAMMERT/STADLER (1996), S. 438.

3) Vgl. WEINBERGER (1996), S. 576f.; SKILLING/SCHWENN (1997), S. 19; LÖBBE/KALNY (1997), S. 35.

4) Vgl. FAHL/HOECKER/VOß (1993), S. 65f.; VON BRAUNMÜHL (1994), S. 354ff.; HASSE, D. (1994), S. 208ff.; NORDMEYER (1996), S. 276f.; BAUR/DITTMANN/KAPellen/WINKLER (1996), S. 294.

Das Contracting-Konzept läßt sich nicht nur an der Schnittstelle zwischen einem Energieversorgungsunternehmen und seinen Kunden (Absatzmarkt) verwirklichen, sondern im Prinzip auch in umgekehrter Richtung auf die Schnittstelle zwischen einem Energieversorgungsunternehmen und seinen Lieferanten (Beschaffungsmarkt) anwenden. In diesem Fall schließt z.B. ein Elektrizitätsversorgungsunternehmen langfristige Kontrakte mit einem „unabhängigen“ Stromproduzenten ab, der von hoheitlichen Regulierungen freigestellt ist. Solche Lieferkontrakte können dem Elektrizitätsversorgungsunternehmen eine besondere Art der Leistungsflexibilität verschaffen, weil es im Rahmen der kontrahierten Stromlieferung einerseits keine eigenen Stromerzeugungskapazitäten vorhalten muß, aber andererseits dennoch die Versorgungssicherheit seiner Kunden zu gewährleisten vermag. Näheres zu den Besonderheiten dieses beschaffungsseitigen Contracting-Konzepts, das auf Besonderheiten des US-amerikanischen Elektrizitätsmarkts zugeschnitten ist, findet sich bei DORRIS/MOUNT (1996), S. 35ff.

langten Endenergien - wie z.B. elektrischen Strom oder Kraftstoffe - bereitzustellen. Vielmehr erbringt es die Dienstleistung, die Energiebedürfnisse seiner Kunden in der jeweils benötigten Nutzenergieform, etwa als Prozeßenergie, Kälteleistung, Raumwärme oder Licht, „optimal“ bereitzustellen. Die benötigten Nutzenergieformen und die relevanten Optimierungskriterien werden jeweils aus Kundensicht in einem entsprechend detaillierten Dienstleistungsvertrag festgelegt. Daher rührt die Bezeichnung „Contracting“. Eine weitere Besonderheit des Contracting-Konzepts besteht darin, daß sich die Vergütung des Energieversorgungsunternehmens nach den Vorteilen richtet, die es als Contractor seinem jeweiligen Kunden durch ein effizientes Versorgungsmanagement verschafft hat. In der Regel handelt es sich um einen vertraglich vereinbarten Anteil an den Kosteneinsparungen, die der Contractor für seinen Kunden gegenüber einem ebenso vertraglich spezifizierten Referenzpunkt („status qua ante“) erwirtschaftet hat. Sowohl der Dienstleistungscharakter als auch die konsequente Kundenorientierung von Energieversorgungsleistungen werden auf diese Weise besonders unterstrichen.

1.2 GAP-Analysen für kundenorientiertes Kapazitätsmanagement von Energieversorgungsunternehmen

In diesem Beitrag wird der zuvor entfalteten Sichtweise gefolgt, Energieversorgungsunternehmen als *Dienstleistungsunternehmen* zu begreifen¹⁾. In dieser Rolle zielen die Unternehmen primär darauf ab, Energieversorgungsprobleme ihrer Kunden zu lösen²⁾. Zugleich haben sie sich dabei

-
- 1) Vgl. zu dieser neueren, *dienstleistungsorientierten* Auffassung der Energieversorgung ADAMS (1991), S. 472ff. u. 476; WINJE (1993), S. 102ff.; FAHL/HOECKER/VOB (1993), S. 65f. u. 74; BOß/DECKER (1993), S. 759 u. 762; HASSE, D. (1994), S. 183ff.; VON BRAUNMÜHL (1994), S. 354f.; LEPRICH (1994), S. 89ff. u. 320; BMMERT/STADLER (1996), S. 436ff.; HASSE, H. (1996), S. 18ff.; GABRIEL (1996), S. 237 u. 239; NORDMEYER (1996), S. 274ff.; WEBER (1996), S. 410ff.; WEINBERGER (1996), S. 576f.; BAUR/DITTMANN/KAPPELLEN/WINKLER (1996), S. 294; HAAS (1996), S. 575; SKILLING/SCHWENN (1997), S. 19.

Eine besondere Akzentuierung erfährt die dienstleistungsorientierte Auffassung der Energieversorgung durch die Akronymschöpfung „EDU“ für Energiedienstleistungsunternehmen, die an die Stelle des bislang üblichen Akronyms „EVU“ für Energieversorgungsunternehmen treten soll. Vgl. ADAMS (1991), S. 473 u. 476; HASSE, D. (1994), S. 184. Im angloamerikanischen Sprachraum setzt sich hierfür das Akronym „ESCO“ für Energy Service Companies durch. Vgl. WEINBERGER (1996), S. 576.

Allerdings sollten empirische Hinweise darauf, daß die Dienstleistungsorientierung von Energieversorgungsunternehmen nicht unbedingt immer im Vordergrund des Kundeninteresses stehen muß, nicht übersehen werden. Zumindest industrielle Stromkunden scheinen vornehmlich an „harten“ Leistungsaspekten wie Strompreisen, Flexibilität der Preisstruktur und Versorgungssicherheit interessiert zu sein, während ihnen das Angebot zusätzlicher Dienstleistungen, Beratungskompetenz und ähnliche „weiche“ Leistungsaspekte weniger wichtig sind. Vgl. dazu die deutlichen Ergebnisse einer Befragung von ca. 450 industriellen Stromkunden in LÖBBE/KALNY (1997), S. 32ff.

- 2) Vgl. zu diesem Selbstverständnis von Energieversorgungsunternehmen, als Problemlöser für ihre Kunden zu agieren, HASSE, H. (1996), S. 10; LÖBBE/KALNY (1997), S. 33.

Noch weiter reicht die Einstellung, die in FAHL/HOECKER/VOB (1993), S. 74, wiedergegeben wird. Demnach wollen zahlreiche deutsche Energieversorgungsunternehmen ihr Selbstverständnis weniger in der Richtung eines *Energiedienstleisters*, als vielmehr in der eines *Dienstleistungspartners* fortentwickeln. In der letztgenannten Rolle *kooperiert* das Energieversorgungsunternehmen mit anderen Marktpartnern (vgl. auch die vorgenannte Quelle, S. 63f.), um mit ihnen *gemeinsam* eine Energiedienstleistung zu erstellen. Das Energieversorgungsunternehmen kann dabei eine koordinierende Funktion ausüben und insofern die Dienstleistungspartnerschaft „anführen“, muß aber keineswegs derart exponiert agieren. Das Contracting-Konzept, das kurz zuvor skizziert wurde, dürfte dieser Auffassungsweise recht nahe kommen. Dennoch wird dieser weiterreichenden Ansicht hier nicht gefolgt, da der Verfasser nicht zu erkennen vermag, welche grundsätzlich neuartigen Einsichten diese Perspektivenverschiebung vermittelt (abgesehen vom „modischen“ Hervorheben des Kooperationsgedankens). Immerhin muß aber eingeräumt werden, daß das Konzept einer verstärkten Kooperation zwischen Energieversorgungsunternehmen und Energiekunden insbesondere unter industriellen Stromkunden derzeit große Beachtung findet; vgl. LÖBBE/KALNY (1997), S. 35f.

der Strategie einer konsequenten Ausrichtung an den *Kundenbedürfnissen* verschrieben¹⁾. Die Strategie der Kundenorientierung erfordert, daß die Leistungspotentiale eines Energieversorgungsunternehmens auf die Bedürfnisse seiner Kunden abgestimmt werden. Dabei werden sowohl „Bedürfnisse“ als auch „Kunden“ in einem weit gefaßten Verständnis benutzt, um nicht ohne zwingenden Grund Erfolgspotentiale auszugrenzen: Kundenbedürfnisse müssen keineswegs exogen vorgegeben sein (originäre Bedürfnisse), sondern können auch gezielt beeinflusst werden (induzierte Bedürfnisse). Als Kunden gelten nicht nur Marktteilnehmer, die von einem Energieversorgungsunternehmen bereits bedient werden (aktuelle Kunden), sondern ebenso solche Marktteilnehmer, die in Zukunft auf die Dienstleistungen eines Energieversorgungsunternehmens zurückgreifen könnten (potentielle Kunden).

Im folgenden werden nur die *Leistungspotentiale* eines Energieversorgungsunternehmens betrachtet. Sie werden im Rahmen betrieblicher *Vorkombinationen*²⁾ als Komplexe von Produktionsfaktoren zusammengestellt, um technisch und wirtschaftlich in der Lage zu sein, Energiebedürfnisse von Kunden zu erfüllen. Diese Leistungspotentiale brauchen keineswegs nur Potentialfaktoren (insbesondere Betriebsmittel und Anlagen sowie Arbeitskräfte) zu umfassen, sondern können sich ebenso auf Repetierfaktoren erstrecken³⁾. Dies ist z.B. dann der Fall, wenn Primärenergieträger in Kraftwerken gelagert werden, um ein Leistungspotential für Spitzenlastzeiten aufzubauen, in denen der Verzehr von Primärenergieträgern durch entsprechende Beschaffungsaktivitäten nicht schnell genug ausgeglichen werden kann.

Das Leistungsvermögen, das ein Leistungspotential in einem vorgegebenen Zeitabschnitt besitzt, wird aus betriebswirtschaftlicher Sicht im allgemeinen als Kapazität bezeichnet⁴⁾. Daher haben sich - wie auch in der hier vorliegenden Multigraphie - für die betriebswirtschaftliche Gestaltung von Leistungspotentialen die Termini-technici *Kapazitätsgestaltung* oder *Kapazitätsmanagement*

1) Vgl. zu diesem Anspruch von Energieversorgungsunternehmen, eine konsequente Kundenorientierung zu verfolgen, BAMMERT/STADLER (1996), S. 436f.; BAUR/DITTMANN/KAPELLEN/WINKLER (1996), S. 294f.; HASSE, H. (1996), S. 10 u. 60; SKILLING/SCHWENN (1997), S. 19.

Eine interessante Argumentationsvariante findet sich bei HASSE, H. (1996), S. 18f. Er stellt die Kundenorientierung nicht nur als *eine* wesentliche Determinante von Energieversorgungsdienstleistungen dar. Vielmehr verknüpft er den Begriff der Energie(versorgungs)dienstleistung *unmittelbar* mit der Befriedigung von Kundenbedürfnissen (vgl. insbesondere Abb. 1 auf S. 19).

Allerdings klafft hinsichtlich der Kundenorientierung mitunter eine Lücke zwischen Anspruch und Wirklichkeit. So wird des öfteren beklagt, daß es manche Energieversorgungsunternehmen aus Kundensicht immer noch versäumen, auf die tatsächlichen Kundenbedürfnisse hinreichend einzugehen. Vgl. zu solchen Klagen über eine - tatsächliche oder vermeintliche, aber auf jeden Fall aus Kundensicht so empfundene - noch unzureichende Kundenorientierung von Energieversorgungsunternehmen BUBA/LAURICK (1996), S. 284; BAUR/DITTMANN/KAPELLEN/WINKLER (1996), S. 294; LÖBBE/KALNY (1997), S. 32f. Besonders deutliche Worte finden sich bei LÖBBE/KALNY (1997), S. 33: „Von einer ausgesprochenen Kundenorientierung der Stromversorger kann ... bisher kaum die Rede sein. ... Hier zeigt sich ..., daß der Wandel vom angebotsorientierten Stromversorger zum Dienstleistungsunternehmen, das ... dem Kunden maßgeschneiderte Lösungen anbietet, von den industriellen Stromkunden bisher kaum wahrgenommen wird. Je kleiner die Unternehmen werden, um so mehr stellen sie Defizite im Angebot von kompetenter Beratung und Dienstleistungen fest.“

Die Lücke zwischen Anspruch und Wirklichkeit der Kundenorientierung bei Energieversorgungsunternehmen kann als eine übergeordnete, generelle GAP-Art aufgefaßt werden. Sie wird in der nachfolgenden GAP-Analyse in ihre Bestandteile - die „sichtenspezifischen“ speziellen GAP-Arten - ausdifferenziert.

2) Vgl. CORSTEN (1985), S. 161f. u. 326ff.; KERN (1990), S. 223; KERN (1992), S. 21 u. 149; PACK, M. (1993), S. 60; CORSTEN (1996), S. 9; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 5f.; CORSTEN (1997), S. 136.

3) Vgl. KERN (1990), S. 223; KERN (1992), S. 149.

4) Vgl. KERN (1962), S. 27; KERN (1990), S. 224; KERN (1992), S. 21; KERN (1993), Sp. 1056; PACK, M. (1993), S. 57f.; SCHNITTKA (1996), S. 4 (mit einer ausführlichen Diskussion des Kapazitätsbegriffs aus der Perspektive von Dienstleistungsunternehmen auf S. 6ff. u. 33ff.; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 2; CORSTEN (1997), S. 165. Vgl. zur ausführlicheren Erörterung der Dimensionen des betriebswirtschaftlichen Kapazitätsbegriffs z.B. KERN 1962, S. 23ff., 44f. u. 97ff.; STORK (1963), S. 67ff.; STEFFEN (1980), S. 173ff.; CORSTEN (1997), S. 165ff.

eingebürgert¹⁾, auch wenn strenggenommen nicht nur die Kapazitäten, sondern grundsätzlich alle Determinanten der Leistungspotentiale eines Unternehmens als Gestaltungsobjekte in Betracht kommen. Dazu gehört beispielsweise auch die strukturelle Zusammensetzung der Leistungspotentiale aus verschiedenartigen Produktionsfaktoren. Von solchen terminologischen Feinheiten wird im folgenden aber abgesehen.

Die Beschränkung des Kapazitätsmanagements²⁾ auf die Gestaltung von Leistungspotentialen während der Phase der Vorkombination entspricht einer Fokussierung auf *strategische* - allenfalls noch taktische - Managementprobleme. Operative Aspekte der Realisierung von Leistungspotentialen in „produktiven“ Endkombinationen³⁾, die sich in konkreten Produktionsprozessen manifestieren, werden dagegen hier nicht weiter betrachtet und auch nicht zum Gestaltungsobjekt des Kapazitätsmanagements gerechnet⁴⁾. Für diese Einschränkung spricht, daß beim Vollzug von Endkombinationen nicht mehr Leistungspotentiale, sondern „nur“ noch Produktionsprozesse gestaltet werden. Denn in der Phase der Prozeßgestaltung werden die Leistungspotentiale, die zur Ausführung der Produktionsprozesse genutzt werden, im allgemeinen als „gegeben“ behandelt, so daß sie nicht mehr als Objekte von Gestaltungsaktivitäten in Betracht kommen. Darüber hinaus droht der Begriff des Kapazitätsmanagements an die Grenze inhaltlicher Leere zu rücken, wenn er auf alle - strategische, taktische und operative - Ebenen der betrieblichen Faktorkombination bezogen wird und sich infolgedessen von anderen Begriffen - wie etwa dem des Prozeßmanagements - kaum noch gehaltvoll abgrenzen läßt.

Die Abstimmung der Leistungspotentiale eines Energieversorgungsunternehmens auf die (originären oder induzierten) Energiebedürfnisse seiner (aktuellen oder potentiellen) Kunden stellt nur dann ein untersuchenswertes Managementproblem dar, wenn eine nicht unerhebliche Lücke zwischen Leistungspotentialen und Energiebedürfnissen klafft. Daher stellen Analysen derartiger Lücken („gaps“) oder Diskrepanzen („misfits“) einen gleichsam „natürlichen“ Ansatz für das Kapazitätsmanagement von Energieversorgungsunternehmen dar. Sie werden gemeinhin als *GAP-Analysen* bezeichnet. Sie besitzen sowohl eine diagnostische als auch eine therapeutische Komponente.

In *diagnostischer* Hinsicht dienen GAP-Analysen zunächst der Identifizierung von Lücken, die als wirtschaftlich so bedeutsam beurteilt werden, daß ein handlungsrelevanter Abstimmungsbedarf empfunden wird. Die strategische Bedeutung dieser Diagnosefunktion sollte nicht unterschätzt werden. Denn Diskrepanzen zwischen Leistungspotentialen und Energiebedürfnissen sind keineswegs immer offensichtlich, sondern werden oftmals von Wahrnehmungsverzerrungen (z.B. hinsichtlich eines Kundenbedürfnisses nach „umweltschonend“ bereitgestellter Energie) oder auch Prognoseunsicherheiten (etwa im Hinblick auf zukünftige Strukturbrüche von Energiekonsumgewohnheiten) bis hin zur Unkenntlichkeit überlagert. Darüber hinaus umfaßt die

1) Vgl. COLLIER (1987), S. 9; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 6 bzw. 15; SCHNITTKA (1996), S. 64; CORSTEN (1997), S. 170.

2) Vgl. zum Aufgabenspektrum des Kapazitätsmanagements für Dienstleistungsunternehmen SASSER (1976), S. 136f.; LOVELOCK (1988), S. 163f.; JONES (1988), S. 109 (u. 111); PACK, M. (1993), S. 62ff.; ARMISTEAD/CLARK (1994), S. 5ff.; BECKER, R. (1995), S. 255ff. (mit Schwerpunkt auf einem personalorientierten Kapazitätsmanagement in Verwaltungsbetrieben); CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 6ff., insbesondere S. 11ff.; CORSTEN (1997), S. 170ff.; am Rande auch COLLIER (1987), S. 9(ff.).

Vgl. hingegen zu „konventionellen“ Ansätzen, die Kapazitäten der Leistungspotentiale von Dienstleistungsunternehmen an zeitlich schwankende Dienstleistungsnachfragen anzupassen, beispielsweise FRANZ (1969), S. 82ff., insbesondere S. 86ff. (auf der Basis der produktionswirtschaftlichen Anpassungsformen von GUTENBERG, die dort - im Gegensatz zur Anwendung des absatzpolitischen Instrumentariums - als „passive“ Anpassungsformen behandelt werden).

3) Vgl. CORSTEN (1985), S. 161f.; KERN (1989), Sp. 1073; KERN (1992), S. 149; PACK, M. (1993), S. 60; CORSTEN (1996), S. 9; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 6; CORSTEN (1997), S. 137.

4) Abweichender Ansicht sind z.B. CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 7f. u. 14.

Lückendiagnose aber auch eine kausale Analyse derjenigen Ursachen¹⁾, die den identifizierten Lücken mutmaßlich zugrundeliegen. In der Unterstützung solcher Ursachenforschung liegt ein beachtlicher heuristischer Wert²⁾ von GAP-Analysen.

Aus *therapeutischer* Perspektive dienen GAP-Analysen dem Ziel, bereits erkannte und für erheblich erachtete Lücken zu schließen oder - sofern dies mit den verfügbaren Ressourcen in den jeweils betrachteten Zeiträumen als nicht möglich erscheint - zumindest zu verringern. Die Therapievorschläge sind in der Regel kausal fundiert, d.h. sie beruhen auf den mutmaßlichen Luckenursachen, die im Rahmen der vorangehenden Diagnose aufgezeigt wurden.

Die nachfolgenden Kapitel stützen sich auf eine Variante der GAP-Analyse, die auf PARASURAMAN, ZEITHAML und BERRY zuruckreicht³⁾. Sie wurde u.a.⁴⁾ von SCHNITTKA aufgegriffen⁵⁾ sowie von CORSTEN und STUHLMANN maßgeblich weiterentwickelt⁶⁾. Der Ansatz von CORSTEN und STUHLMANN wird hier nur geringfügig modifiziert, um ihn auf Aspekte auszurichten, die für Energieversorgungsunternehmen von besonderem Interesse sind. Daneben wurde ein Versuch unternommen, die Ausfuhungen von CORSTEN und STUHLMANN zum „GAP-Modell“ einerseits sowie zu Anbieter- und Nachfrager-Skripten andererseits⁷⁾, die inhaltlich eng miteinander zusammenhängen, in einem einheitlichen Ansatz zusammenzuführen.

Ein wesentlicher Aspekt der hier präferierten Form der GAP-Analyse ist, daß sie nicht in naiver Weise von tatsächlichen Leistungspotentialen und Kundenbedürfnissen ausgeht. Statt dessen werden die Handlungen sowohl der Energieversorgungsunternehmen als auch ihrer Kunden zunächst von den Wahrnehmungen und Erwartungen bestimmt, die sie hinsichtlich ihres jeweils betroffenen Marktpartners hegen. So können sich beispielsweise Energieversorgungsunternehmen nicht unmittelbar an den „tatsächlichen“ Energiebedürfnissen ihrer Kunden ausrichten, sondern nur an solchen Bedürfnissen, die von den Unternehmen in der Vergangenheit als Leistungsnachfragen wahrgenommen wurden oder für die Zukunft erwartet werden. Aufgrund von selektiven Wahrnehmungsprozessen bzw. wegen unzureichender Prognosetechniken können diese mutmaßlichen Kundenbedürfnisse jedoch von den tatsächlichen Bedürfnissen der Kunden erheblich abweichen. Infolgedessen drohen beispielsweise Fehlinvestitionen in überdimensionierte Kraftwerkskapazitäten oder mangelhafte Berücksichtigung ökologischer Bedurfnisakzente.

1) Vgl. SCHNITTKA (1996), S. 55.

2) CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 38, bezeichnen GAP-Analysen als eine „fruchtbare Heuristik für das Kapazitätsmanagement“, ohne jedoch die Quelle heuristischer Erkenntnis näher zu lokalisieren (und in bezug auf das von ihnen so benannte „GAP-Modell“).

3) Vgl. PARASURAMAN/ZEITHAML/BERRY 1985, S. 44ff.; ZEITHAML/BERRY/PARASURAMAN (1991), S. 109ff., insbesondere 113ff.

4) Vgl. zu weiteren Rezeptionen der GAP-Analyse von PARASURAMAN, ZEITHAML und BERRY beispielsweise HENTSCHEL (1990), S. 9f.; KOTLER/BLIEMEL (1995), S. 722f.; NIEMAND/RASSAT (1997), S. 45ff.

5) Vgl. SCHNITTKA (1996), S. 51, 54ff. u. 67ff.

6) Vgl. CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 12ff.; CORSTEN (1997), S. 171ff.

7) Vgl. CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 12ff. bzw. 17ff., insbesondere die Abbildungen 3 und 4 auf S. 13 bzw. 18; CORSTEN (1997), S. 173ff.

2 Ansatzpunkte für ein energiewirtschaftliches Kapazitätsmanagement auf der Basis von GAP-Analysen

2.1 Determinanten des Kapazitätsmanagements von Energieversorgungsunternehmen

Abbildung 1, die sich auf der nachfolgenden Seite befindet, gewährt einen Überblick über die konzeptionellen Grundlagen des Kapazitätsmanagements von Energieversorgungsunternehmen, die den anschließenden Ausführungen zugrundeliegen¹⁾. Sie veranschaulicht einerseits die maßgeblichen Determinanten aus Kunden- und Unternehmenssicht sowie die Richtungen, in denen sich diese Determinanten beeinflussen können. Andererseits zeigt sie mögliche Diskrepanzen zwischen jeweils zwei Determinanten auf. Diese Diskrepanzen bilden die Erkenntnisobjekte einer GAP-Analyse.

Aus *Kundensicht* stellen individuelle Energiebedürfnisse, die von den Kunden selbst nicht unmittelbar gedeckt werden können, ein Problem dar, das nach einer Lösung durch ein Energieversorgungsunternehmen verlangt. Diese Energiebedürfnisse werden jedoch nicht unmittelbar in entsprechende tatsächliche Leistungsnachfragen umgesetzt, weil das Nachfrageverhalten der Kunden wesentlich durch ihre Erwartungshaltungen hinsichtlich derjenigen Leistungspotentiale²⁾ beeinflusst wird, über die ein Energieversorgungsunternehmen ihrer Meinung nach verfügt. Das Zustandekommen dieser Erwartungshaltungen auf Kundenseite hängt von mehreren Einflußgrößen ab, die zu den individuellen Energiebedürfnissen hinzutreten.

Zunächst spielen die Erfahrungen eine Rolle, die ein Kunde über die entsprechenden Leistungspotentiale des jeweils betrachteten Energieversorgungsunternehmens in der Vergangenheit gesammelt hat³⁾. Diese Erfahrungen beruhen auf einzelnen Wahrnehmungen des Kunden, die zu einem Erfahrungsinhalt generalisiert wurden. Allerdings ist zu beachten, daß ein Kunde die Leistungspotentiale eines Energieversorgungsunternehmens oftmals nicht unmittelbar wahrzuneh-

1) Die Numerierung der GAP-Arten lehnt sich an die Darstellungsweise der Abbildung 3 an, die sich bei CORSTEN/STUHLMANN 1996, S. 13, findet. Differenzierende Kleinbuchstaben wurden verwendet, um zu verdeutlichen, daß die betroffenen GAP-Arten inhaltlich eng verwandt sind und bei CORSTEN und STUHLMANN gegebenenfalls zu nur einer GAP-Art zusammengefaßt wurden. Begriffe, die in Abbildung 1 eingeklammert sind, entsprechen zwar nicht der Terminologie des hier entfalteten Analyserahmens, dienen aber dazu, den Anschluß an Schlüsselformulierungen aus dem Beitrag von CORSTEN und STUHLMANN zu wahren.

2) CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 12ff., und auch SCHNITTKA (1996), S. 4ff. u. 54ff., sprechen in der Regel von der „Leistungsfähigkeit“ eines Dienstleistungsunternehmens. Diese Redeweise wird hier synonym durch die Bezeichnung „Leistungspotential“ ersetzt, um zu verdeutlichen, daß weiterhin diejenigen Leistungspotentiale gemeint sind, die eingangs als Erkenntnis- und Gestaltungsobjekte des Kapazitätsmanagements angeführt wurden. Darüber hinaus besteht bei der Bezeichnung „Leistungsfähigkeit“ die Gefahr einer Verwechslung mit dem Begriff „Leistungsvermögen“, der als Konstituente des Kapazitätsbegriffs nur eine *Eigenschaft* von Leistungspotentialen (nämlich ihre Kapazität), nicht aber diese Leistungspotentiale selbst bezeichnet. Eine implizite Gleichsetzung von Leistungsfähigkeit und Leistungsvermögen findet sich sogar bei SCHNITTKA (1996), S. 4, der in der üblichen, an KERN angelehnten Kapazitätsdefinition nicht vom - eigentlich gemeinten - Leistungsvermögen, sondern von der „Leistungsfähigkeit“ einer wirtschaftlichen Einheit spricht.

Allerdings muß eingeräumt werden, daß KERN mitunter selbst zwischen der Kapazität als einer *Eigenschaft* von Leistungspotentialen und jenen Leistungspotentialen nicht scharf unterscheidet. So findet sich in KERN (1993), Sp. 1055, die Formulierung „Kapazitäten *sind* Leistungspotentiale“ (kursive Hervorhebung hier abweichend vom Original). An anderer Stelle führt KERN sogar noch eine weitere Verwendungsvariante des Begriffs „Leistungspotential“ ein, indem er Leistungspotentiale mit den *qualitativen Kapazitäten* von Faktor(vor)kombinationen gleichsetzt; vgl. KERN (1989), Sp. 1074.

3) Vgl. SCHNITTKA (1996), S. 48ff.; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 33ff.

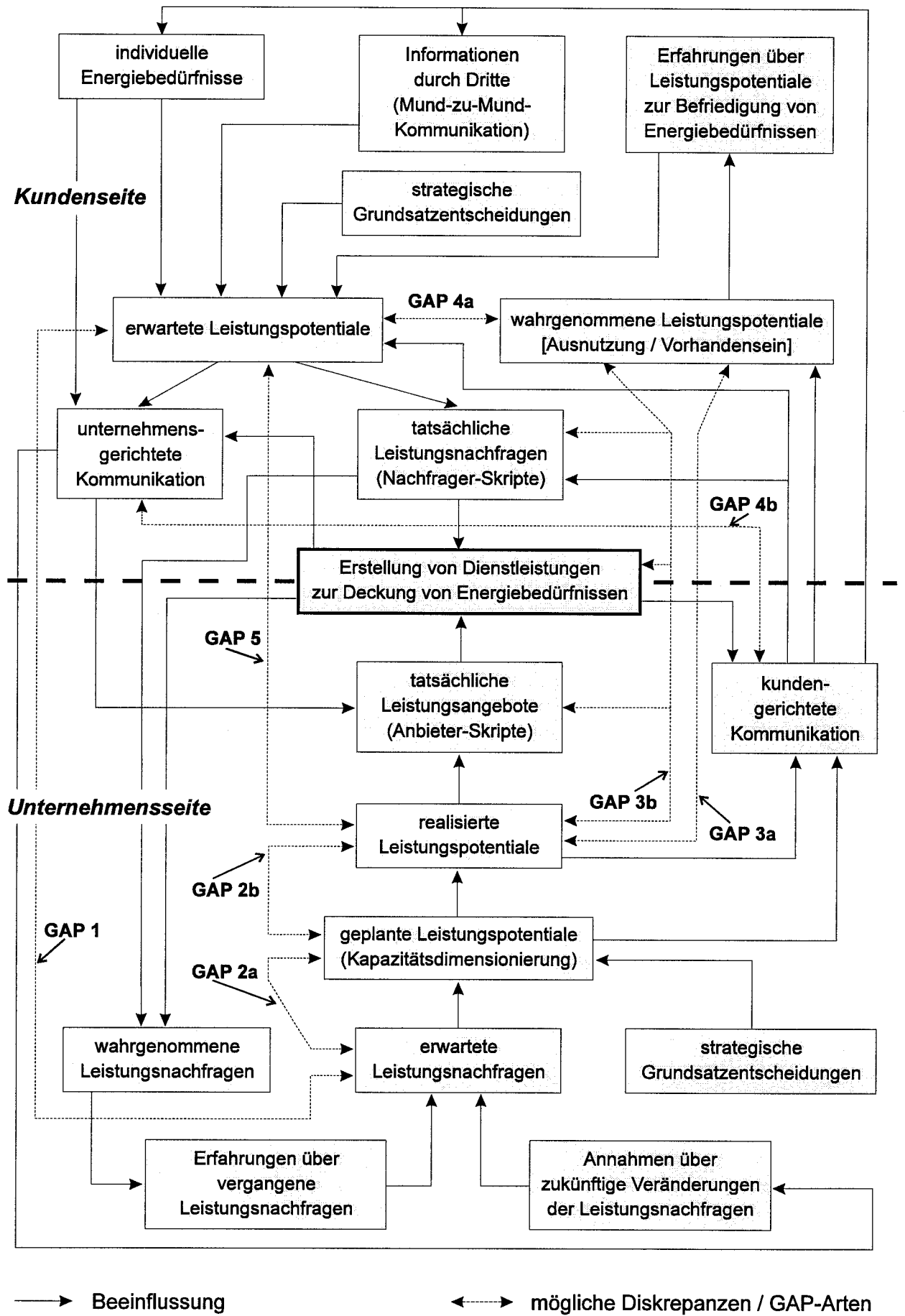


Abbildung 1: GAP-basierter Analyserahmen für das Kapazitätsmanagement von Energieversorgungsunternehmen

men vermag¹⁾, sondern aus tatsächlich beobachteten früheren Leistungserstellungen des Unternehmens mittelbar auf dessen mutmaßliche Leistungspotentiale schließt. Darüber hinaus wird die Erwartungshaltung eines Kunden auch durch Informationen geprägt, die er von Dritten oder vom betroffenen Energieversorgungsunternehmen selbst erhält.

Schließlich können die Leistungspotentiale, die ein Kunde von einem Energieversorgungsunternehmen erwartet, von strategischen Grundsatzentscheidungen des Kunden abhängen. Dies mag prima facie überraschen, weil in betriebswirtschaftlichen Erörterungen strategisches Verhalten gewöhnlich nur auf der Unternehmensseite Beachtung findet. Es besteht jedoch kein zwingender Grund, Kunden von Energieversorgungsunternehmen die Kompetenz zu strategischen Überlegungen von vornherein abzusprechen. In diesem Zusammenhang ist weniger an Tarif-, sondern vielmehr an Sondervertragskunden zu denken. Beispielsweise kann ein industrieller Großabnehmer elektrischer Energie das Kalkül verfolgen, sich - trotz der hierdurch geschmälernten Vorteile von Größendegression und Abnehmermacht - nicht auf einen Stromlieferanten festzulegen, sondern mit mindestens zwei Stromlieferanten Geschäftsbeziehungen zu pflegen („dual sourcing“). Zugunsten dieser Strategie können z.B. eine höhere Versorgungssicherheit und ein Stimulieren des Wettbewerbs zwischen beiden Lieferanten hinsichtlich später anstehender Kontraktverlängerungen sprechen. Dies setzt allerdings voraus, daß sich ein Kunde nicht nur mit den Leistungspotentialen eines Energieversorgungsunternehmens befaßt (wie es in Abbildung 1 suggeriert wird), sondern mehrere konkurrierende Energieversorgungsunternehmen in seine Überlegungen einbezieht. Auf solche wettbewerblichen Aspekte, die im GAP-basierten Analyserahmen der Abbildung 1 keine explizite Berücksichtigung finden, wird am Ende dieses Beitrags noch einmal zurückgekommen.

Als letzte Determinante des Analyserahmens erscheint auf der Kundenseite die unternehmensgerichtete Kommunikation. Sie kann nicht nur von einem einzelnen Kunden ausgehen (vor allem im Falle von Sondervertragskunden), sondern auch von kollektiven Interessenvertretungen der Kunden (z.B. Verbraucherverbände oder Preisaufsichtsbehörden im Falle von Tarifkunden). Im Rahmen des Kapazitätsmanagements sind allerdings nur solche Kommunikationsinhalte von Interesse, die sich auf die Leistungspotentiale eines Energieversorgungsunternehmens beziehen. Das können einerseits Informationen sein, mit denen ein Kunde ein Energieversorgungsunternehmen zu einem bedürfnisgerechten Leistungsangebot veranlassen möchte. Beispielsweise kann ein Kunde die Erwartungshaltung hegen, daß ein Energieversorgungsunternehmen zwar über die Leistungspotentiale verfügt, die zur Befriedigung seines Energiebedürfnisses erforderlich sind, sie aber nicht in konkrete Leistungsangebote umsetzt, weil es hierfür keine ausreichende Marktnachfrage wahrnimmt („Schubladenprojekte“). Andererseits kommen aber auch Informationen in Betracht, die einem Energieversorgungsunternehmen verdeutlichen sollen, die Struktur der Leistungsnachfragen werde sich in Zukunft derart verändern, daß vom Energieversorger andersartige Leistungspotentiale erwartet werden, als derzeit zur Verfügung stehen. Dies betrifft vor allem die Bestrebungen von ökologischen und politischen Interessengruppen, Energieversorgungsunternehmen von der Notwendigkeit zu überzeugen, die technologische Basis ihrer Energieerzeugung von primär fossilen auf „regenerierbare“²⁾ Energiequellen umzustellen³⁾. Gespeist

1) Abweichender Ansicht sind - allerdings nicht speziell auf Energiedienstleistungen bezogen - CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 13f., und SCHNITTKA (1996), S. 58 (hinsichtlich eines Supermarktes, dessen Point-of-sale-Kapazität sich anhand der Kassenstationen in der Tat von den Kunden relativ problemlos wahrnehmen läßt).

2) Die Bezeichnungen „regenerierbar“, „regenerativ“ und „erneuerbar“ werden in diesem Beitrag nicht unterschieden.

3) So soll es in Kalifornien schon ab 1998 möglich sein, daß die Kunden selbst bestimmen können, welcher Anteil ihrer Energienachfrage durch regenerierbare (erneuerbare) Energiequellen gedeckt wird; vgl. SKILLING/SCHWENN (1997), S. 19; weniger deutlich auch HAAS (1996), S. 573. In SKILLING/SCHWENN (1997), S. 19, wird auch von einer Testumfrage berichtet, der zufolge 80% der Befragten erklärt hatten, für „grünen Strom“, der aus Sonnen- oder Windenergie erzeugt wurde, einen Aufpreis von 20 bis 25% gegenüber konventionell erzeugtem Strom zu entrichten. Aufgrund der hinreichend bekannten Möglichkeiten, durch das jeweils benutzte Interview-

wird die unternehmensgerichtete Kommunikation im wesentlichen aus drei Quellen. Es handelt sich erstens um die individuellen Energiebedürfnisse, die ein Kunde generell empfindet. Zweitens fließen Eindrücke ein, die ein Kunde über ein spezielles Energieversorgungsunternehmen aus der unmittelbaren Beobachtung seiner Leistungserstellung gesammelt hat. Drittens werden auch die Leistungspotentiale, die der Kunde von einem Energieversorgungsunternehmen erwartet, eine maßgebliche Rolle spielen.

Aus *Unternehmenssicht* korrespondieren die tatsächlichen Leistungsangebote eines Energieversorgungsunternehmens mit den tatsächlichen Leistungsnachfragen ihrer Kunden. An der Schnittstelle zwischen Unternehmens- und Kundensicht werden diejenigen Dienstleistungen vollzogen, mit denen die Energiebedürfnisse der Kunden gedeckt werden, sobald eine Leistungsnachfrage mit einem Leistungsangebot zusammengeführt und in einem entsprechenden Leistungserstellungsprozeß (Endkombination) befriedigt wird. Dieser Bereich betrifft jedoch das operative Prozeßmanagement, das hier im Rahmen des Kapazitätsmanagements - wie eingangs erläutert - nicht näher betrachtet wird.

Die tatsächlichen Leistungsangebote eines Energieversorgungsunternehmens werden von dessen Leistungspotentialen maßgeblich beeinflusst. Denn es ist davon auszugehen, daß ein Unternehmen im allgemeinen nach größtmöglicher Nutzung seiner Leistungspotentiale streben wird, solange dies mit positiven Deckungsbeiträgen möglich ist. Allerdings ist zwischen geplanten und realisierten Leistungspotentialen zu unterscheiden. Die geplanten Leistungspotentiale werden durch Vollzug der Vorkombinationen, die schon an früherer Stelle erwähnt wurden, in realisierte Leistungspotentiale umgesetzt, die ihrerseits den Leistungsangeboten des Energieversorgungsunternehmens zugrundeliegen. Zum Auseinanderklaffen zwischen geplanten und realisierten Leistungspotentialen kann es - wie bei potentialerrichtenden Projekten - sowohl aufgrund von Realisierungs- als auch von Planungsfehlern kommen.

Den zentralen Angelpunkt des Kapazitätsmanagements bilden die Gestaltungsentscheidungen, die zur Festlegung der geplanten Leistungspotentiale führen („Kapazitätsdimensionierung“). Zur Unterstützung dieser kapazitätsdimensionierenden Entscheidungen läßt sich auf die allgemein bekannten Verfahren für betriebswirtschaftliche Wirtschaftlichkeitsanalysen, insbesondere die Investitionsrechnungsverfahren, zurückgreifen¹⁾. Sie werden hier nicht näher thematisiert, da sie

design die Resultate solcher Umfragen beeinflussen zu können, sollte solchen Angaben zwar grundsätzlich mit einer „gesunden Skepsis“ begegnet werden. Aber eine beachtenswerte „Grundströmung“ auf der Seite der Energiekonsumenten, ihre Energienachfrage zum Teil auch nach dem Ausmaß der Umweltbeanspruchung durch die Energieerzeugung zu richten, dürften die Umfrageergebnisse hinreichend verdeutlichen. Vgl. ebenso WELFENS/GRAACK (1996), S. 87. Sie erachten die Frage, wie emissions- und entsorgungintensiv die Stromerzeugung betrieben wird, als eine wesentliche Determinante für den *Qualitätswettbewerb* unter Elektrizitätsversorgungsunternehmen, mit dem sie angesichts zunehmender Liberalisierung der Energiemärkte in naher Zukunft rechnen.

- 1) Vgl. allgemein zu Verfahren für Investitionsrechnungen/Wirtschaftlichkeitsanalysen, die vor dem Hintergrund energiewirtschaftlicher Investitionsprobleme thematisiert werden, z.B. WINJE (1991), S. 247ff.; PFAFFENBERGER (1993), S. 139ff. u. 171ff. (mit einem bemerkenswerten Exkurs auf S. 186ff. zum DYNAG-Verfahren, das speziell zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von Fernwärme konzipiert wurde); HASSE, D. (1994), S. 162ff. Ein Investitionsrechnungsproblem, das für Energieversorgungsunternehmen oftmals von besonderem Interesse ist, stellt die sukzessive Anpassung der Gesamtkapazität vorhandener Leistungspotentiale - insbesondere Anlagen zur Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung - an zukünftig erwartete Veränderungen der Leistungsnachfragen dar. Dies kann sowohl den schrittweisen Aus- als auch den schrittweisen Rückbau der Leistungspotentiale bedeuten.

für das dienstleistungsorientierte Kapazitätsmanagement von Energieversorgungsunternehmen keine besonderen Ansatzpunkte erkennen lassen. Darüber hinaus hängen die Entscheidungen über die geplanten Leistungspotentiale aus der Perspektive der hier zugrunde gelegten GAP-Analyse im wesentlichen von zwei Determinanten ab: der erwarteten Leistungsnachfrage und zusätzlichen strategischen Grundsatzentscheidungen auf der Unternehmensseite.

Einerseits fließen in die erwartete Leistungsnachfrage Erfahrungen ein, die das betroffene Energieversorgungsunternehmen aus früher wahrgenommenen Leistungsnachfragen seiner Kunden gewonnen und zu entsprechendem Erfahrungswissen generalisiert hat. Die Wahrnehmung der Leistungsnachfragen erstreckt sich sowohl auf die Leistungsnachfragen, die von Kunden in der Vergangenheit tatsächlich geäußert wurden, als auch auf Beobachtungen des Kundenverhaltens während früherer Leistungserstellungsprozesse. Hinsichtlich des letztgenannten Aspekts erlangt die dienstleistungsorientierte Analyseperspektive besondere Bedeutung. Denn vor allem bei der Erstellung von Dienstleistungen nimmt der Kunde als „beigestellter Faktor“⁽¹⁾ oder als „co-producer“⁽²⁾ maßgeblichen Einfluß auf Ablauf und Resultat des Dienstleistungsprozesses. Dies ist beispielsweise zu beachten, wenn ein Energieversorgungsunternehmen im Rahmen seines Bemühens, Energiebedürfnisse seiner Kunden zu decken, u.a. auch Beratungsleistungen erbringt (wie etwa beim Least-Cost-Planning, auf das später zurückgekommen wird). Denn Beratungsprozesse verlaufen in der Regel nur dann erfolgreich, wenn in ihnen auf das Vorwissen, auf die intellektuellen Fähigkeiten und auf die Vorlieben des Kunden für Präsentationsstile Rücksicht genommen wird.

Bislang steht aus energiewirtschaftlicher Perspektive die sukzessive Kapazitätserweiterung im Vordergrund, weil im allgemeinen zunehmende Leistungsnachfragen erwartet werden. Vgl. zu dieser Nachfrageerwartung z.B. EBER (1994), S. 271ff. u. 294ff.; HLUBEK/SCHILLING (1996), S. 7; GABRIEL (1996), S. 236. Die üblichen Investitionsrechnungsverfahren, die auf einer endlichen oder unendlichen Anzahl von Wiederholungen jeweils gleichartiger Investitionsalternativen beruhen (vgl. z.B. GÖTZE/BLOECH (1995), S. 209ff.), stellen sich für Energieversorgungsunternehmen in der Regel als nicht realitätsadäquat heraus. Denn Anlageinvestitionen im Energiebereich erweisen sich im allgemeinen nicht nur als relativ langfristig, sondern unterliegen auch einem starken technologischen Fortschritt. Daher muß bei Kapazitätserweiterungen gewöhnlich von Investitionsalternativen ausgegangen werden, die sich im Zeitablauf erheblich voneinander unterscheiden. Vgl. zu Investitionsrechnungsverfahren für diese spezifische Investitionsproblematik GÖTZE/BLOECH (1995), S. 218ff. (mit dem üblichen investitionsrechnerischen Ansatz auf der Basis der Kapitalwertrechnung); KERSTEN (1996), S. 96ff. (mit einem interessanten Ansatz auf der Basis von Simulationsanalysen, die es gestatten, auch noch solche Kapazitätserweiterungsprobleme zu untersuchen, auf die sich die üblichen Investitionsrechnungsverfahren wegen der Komplexität der Problembeschreibungen kaum noch anwenden lassen); LUCAS/MESSINA/MITRA (1997), S. 82ff., insbesondere S. 84ff. u. 87ff. (mit einer bemerkenswert detaillierten Modellierung der Zeitaspekte von Investitionen, wie z.B. der Implementierungsdauer für ein geplantes, aber noch nicht einsatzfähiges Leistungspotential, und einem heuristischen Lösungsverfahren für die hochkomplexe Modellierung der untersuchten Investitionsprobleme). Ein spezielles Modell für die Kapazitätserweiterungsplanung eines mexikanischen Energieversorgungsunternehmens findet sich bei SHERALI/STASCHUS/HUACUZ (1987), S. 831ff., insbesondere S. 836ff. Die Modellierung berücksichtigt unterschiedliche Erweiterungsoptionen, die sowohl konventionelle Leistungspotentiale auf der Basis nicht-erneuerbarer Energiequellen als auch Leistungspotentiale mit Rückgriff auf erneuerbare Energiequellen umfassen. Es resultiert ein überaus komplexes, realitätsnahes Planungsmodell, zu dessen Lösung ein anspruchsvoller Branch-and-Bound-Algorithmus entwickelt wird (S. 839ff.).

Das alternative Problem des Abbaus von Leistungspotentialen durch systematische Desinvestition wird von JENDGES (1996), S. 162ff., thematisiert (allerdings nur in natürlichsprachlicher Weise, d.h. ohne Erörterung spezieller [Des-]Investitionsrechnungsverfahren). Vgl. ebenso den bereits angesprochenen Beitrag von LUCAS/MESSINA/MITRA (1997), S. 82ff., und zwar hinsichtlich der Option der Kapazitätsverringering insbesondere S. 82 u. 85f. Vgl. des weiteren am Rande die Andeutungen bei STEFFEN (1980), S. 187 u. 189.

Vgl. darüber hinaus die Erörterungen von RITTER (1988), S. 38ff., insbesondere S. 84ff., über die Eignung von Investitionsrechnungskalkülen für „instabile“ Marktverhältnisse mit stark schwankenden Leistungsnachfragen, wie sie für Dienstleistungsunternehmen typisch sind (allerdings ohne expliziten Dienstleistungsbezug).

1) Vgl. KERN (1992), S. 15.

2) Vgl. CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 24; CORSTEN (1997), S. 179; vgl. auch LARSSON/BOWEN (1989), S. 213f. u. 225 („co-production“).

Erschwerend kommt hinzu, daß Dienstleistungen oftmals derart komplexe Produkte darstellen, daß in den tatsächlich bekundeten Leistungsnachfragen in der Regel nicht alle Leistungsdeterminanten expliziert werden, die aus Kunden- oder Unternehmenssicht für die Leistungserstellung relevant sind¹⁾. (Dienstleistungskontrakte fallen daher oftmals unter das Konzept unvollständiger Verträge²⁾, das WILLIAMSON in einem anderen - institutionenökonomischen - Kontext ausführlich behandelt hat³⁾.) Daher sollten Energieversorgungsunternehmen, die sich bewußt als kundenorientierte Dienstleister positionieren, der Beobachtung und Analyse des Kundenverhaltens eine hohe Priorität einräumen⁴⁾.

Andererseits hängt die erwartete Leistungsnachfrage auch davon ab, welche Annahmen hinsichtlich zukünftig möglicher Veränderungen der Leistungsnachfrage ein Energieversorgungsunternehmen seinen Planungen zugrunde legt. Hierbei geht es nicht um Prognosen zukünftiger Leistungsnachfragen, die aus der strukturerhaltenden Fortschreibung von Erfahrungen über Leistungsnachfragen in der Vergangenheit gewonnen werden. Sie sind bereits durch das vorgenannte Erfahrungswissen abgedeckt. Vielmehr betreffen die hier erwähnten Planungsannahmen Strukturbrüche in der Entwicklung der Leistungsnachfragen, die sich mit konventionellen Prognosetechniken nicht oder nur mit großer zeitlicher Verzögerung erkennen lassen. Die Identifizierung solcher mutmaßlicher Strukturbrüche stellt eine diffizile Ausgabe des strategischen Kapazitätsmanagements dar, weil in der Regel mit „weichen“ oder „unscharfen“ Informationen umgegangen werden muß. Sie stammen vor allem aus den „Botschaften“, die Kunden im Rahmen ihrer unternehmensgerichteten Kommunikation mehr oder minder deutlich an die Energieversorgungsunternehmen übermitteln, können aber ebenso anderen Quellen entnommen werden (wie z.B. Äußerungen von Politikern oder „Lifestyle“- und „Trend“-Magazinen). Für Szenariotechniken und Früherkennungssysteme bietet sich hier ein breites und herausforderndes Anwendungsfeld⁵⁾.

Des weiteren üben strategische Grundsatzentscheidungen eines Energieversorgungsunternehmens maßgeblichen Einfluß auf die Planung seiner Leistungspotentiale aus. Beispielsweise kann die Unternehmensführung trotz erwarteter nicht unerheblicher Leistungsnachfragen zu der Entscheidung gelangen, keine entsprechenden Leistungspotentiale aufzubauen oder bereits vorhandene abzubauen, weil die hierfür erforderlichen finanziellen Mittel nicht zur Verfügung stehen bzw. in andere Geschäftsfelder investiert werden sollen. Solche strategischen Grundsatzentscheidungen stehen derzeit bei mehreren Energieversorgungsunternehmen zur Debatte, etwa im Hinblick auf die Frage, ob Finanzmittel in der Größenordnung von mehreren hundert Millionen bis einigen Milliarden DM⁶⁾ in den Ausbau von Leistungspotentialen entweder im Bereich der Energieversorgung oder aber in anderen Branchen - vor allem auf den Gebieten der Telekommunikation⁷⁾ und des Umweltschutzes - investiert werden sollen. Die Ausnutzung von Degressions- und Erfahrungskurveneffekten spricht einerseits für die Mittelbindung im angestammten Energieversorgungsbereich, erhoffte Synergieeffekte (vor allem bei der Telekommunikation hinsichtlich der

1) Einen Überblick über die Leistungsdeterminanten, die aus der Perspektive industrieller Stromkunden besonders interessieren, gewährt LÖBBE/KALNY (1997), S. 32f.

2) LARSSON/BOWEN (1989), S. 225, weisen sogar explizit darauf hin, daß bei der Erstellung von Dienstleistungen in der Regel keine vollständigen Kontrakte vorliegen.

3) Vgl. WILLIAMSON 1990, S. 35f., 78ff. u. 203.

4) Vgl. LÖBBE/KALNY (1997), S. 36. Hierfür eignen sich auch neuartige technologische Optionen, wie etwa die Datenbeschaffung über das individuelle Energieabnahmeverhalten von Kunden mit der Hilfe von TEMEX-Systemen (für: Telemetry Exchange); vgl. MARTENS/PISSOT (1991), S. 248ff., und RUMPF (1991), S. 254ff.

5) Vgl. ansatzweise CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 16.

6) Vgl. GERPOTT (1996), S. 218, Abb. 5-8 (insbesondere die kumulierten Investition[sabsicht]en in den drei Tabellenspalten für Vebacom, RWE Telliance und VIAG InterKom).

7) Vgl. WELFENS/GRAACK (1996), S. 58f., 84ff. u. 185f.; GERPOTT (1996), S. 196ff., 205ff., 212f. u. 218.

Nutzung bereits vorhandener Kommunikationsnetze und Trassen¹⁾) und attraktive Wachstumspotentiale legen andererseits ein verstärktes Engagement in neuartigen Branchen nahe. Branchenanalysen, die Erkenntnisse über Leistungspotentiale von aktuellen oder potentiellen Wettbewerbern liefern, können solche Entscheidungen ebenso beeinflussen wie Überlegungen hinsichtlich der eigenen Kernkompetenzen. Diese wettbewerbs- und kompetenzorientierten Einflüsse stehen jedoch außerhalb der typischen Kundenorientierung von GAP-Analysen. Daher werden sie hier zunächst ausgeklammert, jedoch gegen Ende dieses Beitrags noch einmal aufgegriffen.

Schließlich ist - analog zur unternehmensgerichteten Kommunikation aus Kundensicht - auch die kundenorientierte Kommunikation als Determinante des Kapazitätsmanagements von Energieversorgungsunternehmen zu beachten²⁾. Diese kundengerichtete Kommunikation zielt in der Regel darauf ab, Kunden über die tatsächlichen Leistungsangebote³⁾ und die vorhandenen Leistungspotentiale zu informieren. Im Interesse der vorausblickenden Kundenaufklärung kann aber auch über geplante, jedoch noch nicht realisierte Leistungspotentiale informiert werden. Dies spielt beispielsweise für Energieversorgungsunternehmen als Facette des „Social Engineerings“ eine Rolle, die zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit den Neubau eines Kraftwerks oder die Verlegung neuer Energiefortleitungstrassen planen, jedoch mit erheblichen Akzeptanzwiderständen der jeweils betroffenen Bevölkerung rechnen müssen⁴⁾. Allerdings handelt es sich bei den Ansprechpartnern dieser „proaktiven“ Kommunikation oftmals nicht um „klassische“ Kunden, die vom Energieversorgungsunternehmen die Deckung ihrer Energiebedürfnisse erwarten, sondern um ökologische oder politische Anspruchsgruppen⁵⁾. Wenn der Kundenbegriff im Sinne des Stakeholder-Konzepts⁶⁾ entsprechend „großzügig“ ausgelegt wird, bereitet es jedoch keine Schwierigkeiten, auch die Kommunikation mit solchen Anspruchsgruppen in die GAP-Analyse einzubeziehen. Des weiteren kann die kundenorientierte Kommunikation eines Energieversorgungsunternehmens unmittelbar durch den Leistungserstellungsprozeß veranlaßt sein. Dies ist

-
- 1) Vgl. GERPOTT (1996), S. 197 u. 212f.; WELFENS/GRAACK (1996), S. 84 u. 185.
 - 2) Vgl. zu Hinweisen auf die gestiegene Bedeutung, die der kundengerichteten Kommunikation („Werbung“) von Energieversorgungsunternehmen neuerdings eingeräumt wird, z.B. ADAMS (1991), S. 476; VON BRAUNMÜHL (1994), S. 359; BUBA/LAURICK (1996), S. 281ff., insbesondere S. 285ff.; BAMMERT/STADLER (1996), S. 438f.; SKILLING/SCHWENN (1997), S. 19 (mit einem Hinweis auf eine jüngst gestartete Fernsehkampagne zur Erhöhung des Bekanntheitsgrades und eines Werbeetats von 200 Mio. US-\$ für einen 5-Jahreszeitraum).
 - 3) Beispielsweise beklagt VON BRAUNMÜHL (1994), S. 359f., daß das Contracting-Konzept trotz seiner vielfachen Vorzüge vor allem deshalb noch relativ selten realisiert worden sei, weil den meisten potentiellen Kunden die Existenz und die Vorteilhaftigkeit dieses Versorgungskonzepts nicht hinreichend bekannt seien. Vgl. ebenso BUBA/LAURICK (1996), S. 283, mit dem Hinweis, daß sich anläßlich einer Befragung von mehr als 2.000 Kunden eines Energieversorgungsunternehmens herausstellte, daß über 50% der Befragten das Angebot der Beratungsleistungen des Energieversorgungsunternehmens überhaupt nicht kannte und weiteren 30% nur ein oder zwei seiner Beratungsleistungen bekannt waren.
 - 4) Ein bemerkenswerter Beitrag zur Konzeption, instrumentellen Unterstützung und konkreten Realisierung des „Social Engineerings“ mit unmittelbarem energiewirtschaftlichen Bezug findet sich bei SCHLANGE (1995), S. 823ff., insbesondere S. 830ff. SCHLANGE beschreibt dort detailreich, wie Instrumente des „Soft Systems Thinking Approach“ eingesetzt wurden, um zu untersuchen, welche strategischen Verhaltensoptionen sich den involvierten Interessengruppen boten, als im Jahr 1992 eine Kapazitätserweiterung des Schweizer Kernkraftwerks in Mühleberg zur Diskussion stand. Dies betraf vor allem das Management des Kraftwerksbetreibers, oppositionelle Anti-Kernkraft-Gruppierungen, die Schweizer Regierung sowie die „allgemeine“ Öffentlichkeit. Im Vordergrund stand die Analyse der denkmöglichen Konsequenzen der einzelnen Verhaltensstrategien, ihre wechselseitigen Verflechtungen sowie die Gestaltung von Kommunikationsstrategien zur Unterstützung der jeweils betrachteten Verhaltensoptionen. Eine knappe Variation des Themas „Social Engineering“ bietet ADAMS (1991), S. 476, indem er auf die Notwendigkeit des „Behörden-Engineerings“ aufmerksam macht. Angesichts der Kombination aus hoher energiewirtschaftlicher Regulierungsdichte einerseits und bürokratischer Schwerfälligkeit andererseits dürfte nicht zuletzt in Deutschland das Behörden-Engineering hinsichtlich seiner praktischen Bedeutung kaum zu unterschätzen sein.
 - 5) Vgl. die Erörterung des maßgeblichen Einflusses oppositioneller Gruppen in SCHLANGE (1995), S. 830ff.
 - 6) Vgl. HINTERHUBER (1996), S. 1ff., 57, 68ff. u. 231f.

etwa dann der Fall, wenn sich das Unternehmen Kenntnisse darüber verschaffen möchte, wie seine Kunden die Qualität seiner (Dienst-)Leistungen einschätzen¹⁾.

Mittels seiner kundenorientierten Kommunikation ist ein Energieversorgungsunternehmen in der Lage, mehrere Determinanten des Kapazitätsmanagements auf der Kundenseite zu beeinflussen. Dies betrifft nicht nur die Leistungsnachfragen, die von Kunden tatsächlich geäußert werden, sondern auch Art und Ausmaß, in denen Leistungspotentiale des Unternehmens auf der Kundenseite einerseits wahrgenommen²⁾ und andererseits erwartet werden. Ebenso läßt sich durch Öffentlichkeitsarbeit Einfluß darauf nehmen, welche Informationen ein Kunde durch Dritte über das betroffene Energieversorgungsunternehmen erhält. Den sowohl betriebs- als auch volkswirtschaftlich interessantesten Ansatzpunkt für die kundenorientierte Kommunikation von Energieversorgungsunternehmen bilden aber die individuellen Energiebedürfnisse ihrer Kunden. Diese Bedürfnisse sind keineswegs unveränderlich vorgegeben, sondern können - u.a. - durch die Informationspolitik der Energieversorgungsunternehmen gezielt beeinflußt werden.

Hiermit ist nicht nur das konventionelle Instrumentarium der Absatzförderung angesprochen, das in der Vergangenheit vornehmlich eingesetzt wurde, um den mengenmäßigen (quantitativen) Absatz von Energieversorgungsleistungen auszuweiten. Statt dessen verdienen jüngere Entwicklungen besondere Beachtung, in denen Bestrebungen von Energieversorgungsunternehmen deutlich werden, sich als Dienstleistungsunternehmen zu profilieren und dabei die qualitativen Aspekte ihrer Versorgungsleistung - insbesondere in der Gestalt von Beratungsleistungen - hervorzuheben. Stichworte aus aktuellen energiewirtschaftlichen Diskussionen wie Demand-Side-Management³⁾ und Least-Cost-Planning⁴⁾ belegen diese Tendenz.

-
- 1) Ausführlich wird die Qualität von Dienstleistungen aus Kundensicht z.B. von HENTSCHEL (1992), S. 61ff., diskutiert. Vgl. zur dezidiert qualitätsbezogenen Analyse von Dienstleistungen auch PARASURAMAN/ZEITHAML/BERRY 1985, S. 41ff.; NIEMAND/RASSAT (1997), S. 44ff., sowie CORSTEN (1997), S. 292ff. ARMISTEAD/CLARK (1994), S. 8ff., befassen sich im Rahmen ihrer „Coping“-Strategie speziell mit dem Aspekt, wie die Qualität einer Dienstleistung vom Kapazitätsauslastungsgrad derjenigen Leistungspotentiale abhängt, die zur Erstellung der Dienstleistung erforderlich sind. Vgl. dazu auch CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 23f., und SCHNITTKA (1996), S. 52f.
 - 2) Vgl. zur Beeinflussung der Kundenwahrnehmung durch die Kommunikationsaktivitäten von Dienstleistungsunternehmen PARASURAMAN/ZEITHAML/BERRY 1985, S. 46; ZEITHAML/BERRY/PARASURAMAN (1991), S. 128ff.
 - 3) Vgl. zu energiewirtschaftlichen Ausprägungen von Nachfragesteuerung und Demand-(Side-)Management FAHL/HOECKER/VOB (1993), S. 25ff.; BOB/DECKER (1993), S. 761f.; HASSE, D. (1994), S. 189ff.; EBER (1994), S. 374f.; HAAS (1996), S. 572ff. (mit deutlicher Kritik an der Praktikabilität von Demand-Side-Management-Programmen angesichts zunehmenden Wettbewerbsdrucks); ORASCH/WIRL (1996), S. 566ff. (ebenso kritisch). Vgl. darüber hinaus allgemein zu Nachfragesteuerung und Demand-(Side-)Management im Bereich der Dienstleistungserstellung - jedoch ohne speziellen Bezug auf Energieversorgungsunternehmen - auch FRANZ (1969), S. 84ff. u. 127ff. (dort als „aktive“ Anpassung an Nachfrageschwankungen thematisiert); SASSER (1976), S. 137f.; NORTHCRAFT/CHASE (1985), S. 66ff.; RHYNE (1988), S. 446ff.; LOVELOCK (1988), S. 164 u. 166ff.; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 25f. u. 30.
 - 4) Vgl. zum Least-Cost-Planning-Konzept, das mitunter auch als Integrated-Resource-Planning-Konzept thematisiert wird, SCHMITT/ELLWANGER (1993), S. 308ff.; HOECKER/FAHL (1993); HASSE, D. (1994), S. 189ff.; LEPRICH (1994), S. 88ff.; WIRL (1994), S. 67ff.; LÜSCHEN/SONNTAG/WERNER (1995), S. 128ff.; GABRIEL (1996), S. 234ff.; HASSE, H. (1996), S. 3ff., 17ff. u. 183ff.

Beispielsweise können Beratungsleistungen, die ein Energieversorgungsunternehmen im Rahmen des Least-Cost-Planning-Konzepts erbringt¹⁾, darauf abzielen, das „Energie-Paradoxon“²⁾ bei Haushaltskunden und Kleinverbrauchern zu überwinden. Dieses Paradoxon kommt dadurch zustande, daß die Nutzung energiesparender Technologien aus Kundensicht zwar oftmals wirtschaftlich vorteilhaft wäre, aber von den vorgenannten Kundengruppen infolge Informationsmangels³⁾ oder infolge „verzerrter“ Zeitpräferenzen⁴⁾ trotzdem unterlassen wird. Aus der Per-

- 1) Das Least-Cost-Planning-Konzept geht über das Demand-Side-Management-Konzept insofern deutlich hinaus, als nicht nur die Leistungsnachfragen beeinflusst werden sollen, sondern auch den Leistungspotentialen der Angebotsseite entsprechende Beachtung widerfahren soll. Denn das Least-Cost-Planning-Konzept zielt darauf ab, sowohl *nachfrage-* als auch *angebotsseitige* Gestaltungsmaßnahmen eines Energieversorgungsunternehmens unter einem *einheitlichen Bewertungskriterium* zusammenzufassen („integrated resource planning“): Die individuellen Energiebedürfnisse von Kunden sollen mit denjenigen *Dienstleistungen* befriedigt werden, die mit den - aus Kundensicht - *geringsten Gesamtkosten* („least cost“) verknüpft sind. Dabei gehen in die Gesamtkosten des Kunden nicht nur seine unmittelbaren Energiebezugskosten ein, sondern ebenso die mittelbaren Kapitalkosten (vor allem Abschreibungen sowie kalkulatorische Zinskosten), die auf der Kundenseite für die Bereitstellung von energieverbrauchenden Einrichtungen (z.B. Haushaltsgeräten oder Maschinen) und für die Nutzungsmöglichkeit von Energieversorgungseinrichtungen (z.B. Netzanschlüsse und Meßgeräte) anfallen. Dahinter steht der Gedanke, den Verzehr von Energie partiell durch den Einsatz von Kapital zu substituieren, sofern dies aus Kundensicht zu insgesamt niedrigeren Kosten für die Deckung der individuellen Energiebedürfnisse führt. Die Least-Cost-Planning-Dienstleistung besteht daher nur zu einem kleinen Teil aus der Zurverfügungstellung von Energie. Den überwiegenden Teil bildet hingegen die Beratungsleistung, einen Kunden darüber aufzuklären, alle Komponenten seines „Energieverbrauchssystems“ - einschließlich seiner Energieverhaltensweisen - so aufeinander abzustimmen, daß für ihn die geringstmöglichen Gesamtkosten der Befriedigung seiner Energiebedürfnisse entstehen. Vgl. zu einem derart weit gespannten Verständnis des Least-Cost-Planning-Konzepts HASSE, D. (1994), S. 189; SCHMITT/ELLWANGER (1993), S. 308f.; GABRIEL (1996), S. 234.

Allerdings besitzt diese Auffassung des Least-Cost-Planning-Konzepts einen Schwachpunkt: Die Minimierung der Gesamtkosten aus Kundensicht setzt implizit ein konstantes Niveau der Energiebedürfnisse voraus, das mit geringstmöglichen Gesamtkosten befriedigt werden soll (Minimumvariante des allgemeinen ökonomischen Prinzips). Da das Least-Cost-Planning-Konzept aber u.a. auch Aspekte des Demand-Side-Managements umfaßt, läßt es ebenso zu, das Niveau der individuellen Energiebedürfnisse eines Kunden zu beeinflussen. Angesichts der Variabilität des Bedürfnisniveaus ist es aber nicht mehr schlüssig, einseitig eine Minimierung der Gesamtkosten anzustreben. Statt dessen müßte versucht werden, das Verhältnis zwischen befriedigtem Bedürfnisniveau einerseits und hierfür fälligen Gesamtkosten andererseits „optimal“ zu gestalten (Optimumvariante des allgemeinen ökonomischen Prinzips). Diese Maxime müßte allerdings operationalisiert werden, indem die Art des „Verhältnisses“ zwischen Bedürfnisniveau und Gesamtkosten konkretisiert und das anzuwendende Optimalitätskriterium spezifiziert wird. Diese beiden Operationalisierungen unterbleiben jedoch in den Quellen, die in der voranstehenden Fußnote zum Least-Cost-Planning-Konzept angeführt wurden. Schon die Konzeptbezeichnung „least cost“ betont einseitig die (Gesamt-)Kostenkomponente. Daher bedarf das Least-Cost-Planning-Konzept aus betriebswirtschaftlicher Perspektive noch der inhaltlichen Fortentwicklung, falls es seinem Anspruch tatsächlich gerecht werden möchte, Angebots- und Nachfrageseite unter einem *einheitlichen Bewertungskriterium* aus Kundensicht simultan zu „optimieren“.

- 2) Vgl. Hassett/METCALF (1993), S. 710; HASSE, D. (1994), S. 185.
- 3) Vgl. SCHMITT/ELLWANGER (1993), S. 309; HASSE, D. (1994), S. 184ff. u. 188; LEPRICH (1994), S. 102.
- 4) Die „verzerrten“ Zeitpräferenzen manifestieren sich bei einer rationalen Rekonstruktion der tatsächlich beobachteten Kundenverhaltens in zwei Varianten; vgl. HASSETT/METCALF (1993), S. 710ff.; HASSE, D. (1994), S. 184 u. 187ff.; LEPRICH (1994), S. 97ff. Entweder wird den Kunden ein *Kapitalwertkalkül* unterstellt, das mit einer „extrem“ hohen Abzinsung zukünftiger Zahlungsströme arbeitet. Dadurch wird ein Kunde „verführt“, praktisch nur die relativ hohen gegenwärtigen Anschaffungsauszahlungen für die Bereitstellung energiesparender Geräte zu beachten, dagegen die beträchtlichen künftigen Auszahlungsminderungen infolge reduzierten Energieverbrauchs kaum wahrzunehmen. (Auf die entscheidungstheoretische Problematik, Zeitpräferenzen im Abzinsungsfaktor des Kapitalwertkalküls zu verankern, kann hier nur kurz hingewiesen werden.) Oder es wird angenommen, daß die Kunden mit Hilfe einer *Amortisationsrechnung* kalkulieren und für die Wirtschaftlichkeit einer Investition in energiesparende Technologien „extrem“ kurze Amortisationsdauern fordern. So veranschlagt HASSE, D. (1994), S. 185, für die Amortisationsdauer eines energiesparenden Kühlschranks ca. 3 bis 8 Jahre, die von Haushaltskunden offenbar als nicht mehr akzeptabel empfunden werden. Statt dessen wird die Amortisationsdauer, die Haushaltskunden zu akzeptieren bereit sind, im allgemeinen auf weniger als 2 Jahre ge-

spektive einer *kundenorientierten* Energieversorgung liegt es nahe, solche Nutzungsbarrieren durch Aufklärungsarbeit und wirtschaftliche Anreize abzubauen. So unterstützt die RWE Energie AG seit 1992 im Rahmen ihres KesS-Programms¹⁾ (für: Kunden Energie Spar Service) seine Haushaltskunden beim Erwerb von überdurchschnittlich energiesparenden Haushaltsgeräten sowohl durch entsprechende Beratungen als auch durch finanzielle Zuschüsse²⁾. Auf diese Weise können quantitative Wachstumsziele einer konventionellen Absatzförderung³⁾ - zumindest prima facie - konterkariert werden⁴⁾. Dennoch ist es möglich, daß sich ein derart weit ausgreifendes Kapazitätsmanagement für ein Energieversorgungsunternehmen als strategischer Wettbewerbsvorteil⁵⁾ herausstellt⁶⁾.

Zunächst profiliert sich das Energieversorgungsunternehmen hierdurch als ein Dienstleistungsunternehmen, das seinen Kunden - neben dem Grundnutzen der unmittelbaren Deckung ihrer Energiebedürfnisse⁷⁾ - durch die Beratung über Einsparpotentiale einen erheblichen Zusatznutzen offeriert. Die Förderung eines Images⁸⁾ als besonders kundenfreundliches Versorgungsunterneh-

schätzt; vgl. HASSE, D. (1994), S. 187; LEPRICH (1994), S. 99. So kommt es zwischen der noch akzeptierten und der tatsächlichen Amortisationsdauer von energiesparenden Technologien im Haushaltsbereich oftmals zu einem „Pay-Back-Gap“ (HASSE, D. (1994), S. 188 u. 190; vgl. auch LEPRICH (1994), S. 97). Er bereichert die GAP-Analyse von Energieversorgungsunternehmen, der dieser Beitrag gewidmet ist, um eine weitere Facette.

- 1) Vgl. LEPRICH/JANSON (1993), S. 764ff.; BOß/DECKER (1993), S. 759ff.; THOMAS/BOß (1995), S. 372ff.
- 2) Vgl. zu einer ausführlichen Übersicht über Finanzierungshilfen, die im Rahmen des Demand-Side-Managements von Energieversorgungsunternehmen offeriert werden, FAHL/HOECKER/VOß (1993), S. 57ff.
Wenn die finanziellen Zuschüsse so weit reichen, daß ein Energieversorgungsunternehmen die gesamten Zusatzkosten für den Einsatz einer energiesparenden Technologie übernimmt, erfolgt aus betriebswirtschaftlicher Sicht eine indirekte vertikale Integration (Insourcing) derjenigen Wertschöpfungsstufe, auf der Endenergie (wie z.B. Strom) in konkrete Nutzenergie (z.B. Kühlung oder Wärme) umgewandelt wird. Vgl. HASSE, D. (1994), S. 193f. Insofern geht das Least-Cost-Planning-Konzept fließend in das Contracting-Konzept über, das schon an früherer Stelle skizziert wurde. Vgl. zur Einbindung des Contracting-Konzepts in das Least-Cost-Planning-Konzept HASSE, D. (1994), S. 209f. Dort findet sich ein interessanter „Brückenschlag“ zwischen den beiden Konzepten: Industriekunden kalkulieren zwar mit deutlich längeren Amortisationsdauern als die o.a. Haushaltskunden. Dennoch unterbleiben aber auch im Industriebereich oftmals Investitionen in energiesparende Technologien, weil sie angesichts ihrer hohen Amortisationsdauern von ca. 10 bis 15 Jahren bei der Konkurrenz um knappe Finanzmittel durch Investitionsalternativen mit wesentlich geringeren Amortisationsdauern in der Regel verdrängt werden. Ein Energieversorgungsunternehmen sorgt als Contractor u.a. auch dafür, dieses Investitionshemmnis auf der Seite seiner Industriekunden dadurch zu beseitigen, daß es die Investitionen in die energiesparenden Technologien selbst übernimmt und seinen Kunden nur die laufenden Kosten der Technologienutzung in Rechnung stellt. Auf diese Weise führt das Contracting zu einer Art „Fristentransformation“. Denn die kurzfristigen, am ökonomisch fragwürdigen Kriterium der Amortisationsdauer orientierten Investitionsentscheidungen von Industriekunden werden ersetzt durch langfristige Wirtschaftlichkeitsüberlegungen auf der Seite eines Energieversorgungsunternehmens, das seine Contracting-Verträge z.B. anhand eines Kapitalwertkalküls gestaltet.
- 3) Vgl. EBER (1994), S. 375.
- 4) Vgl. HASSE, D. (1994), S. 190; HASSE, H. (1996), S. 6 u. 49. Bei näherem Hinsehen kann sich aber herausstellen, daß durch Erschließen neuer Kundenschichten dennoch der Gesamtumsatz wächst. Darauf wird in Kürze eingegangen. Vgl. z.B. GABRIEL (1996), S. 236.
- 5) Vgl. HASSE, H. (1996), S. 46.
- 6) Vgl. aber auch die zahlreichen „strukturellen Risiken“ des Least-Cost-Planning-Konzepts, die von HASSE, H. (1996), S. 48ff., thematisiert werden.
- 7) Es wird hier die „maßvolle“ Position eingenommen, das Least-Cost-Planning-Konzept nicht dazu benutzen zu wollen, die Energiebedürfnisse der Kunden selbst zu beeinflussen. Vielmehr geht es „nur“ darum, auf die Art und Weise einzuwirken, in der die „vorgegebenen“ Energiebedürfnisse der Kunden gedeckt werden. Vgl. zu dieser moderaten Auslegung des Least-Cost-Planning-Konzepts HASSE, H. (1996), S. 10. Eine weiterreichende, „extreme“ Position würde hingegen darin bestehen, Least-Cost-Planning zur gezielten Manipulation der Kundenbedürfnisse nach Energie zu manipulieren.
- 8) Vgl. HASSE, H. (1996), S. 47f.; GABRIEL (1996), S. 236.

men kommt verstärkend hinzu. Beide Effekte können dazu führen, das Interesse neuer Kundenschichten an dem Leistungsangebot des Energieversorgungsunternehmens zu wecken¹⁾. Darüber hinaus ist ein „rebound“-Effekt²⁾ möglich, der sogar die Leistungsnachfragen derjenigen Kunden stimuliert, die zum Gebrauch einer energiesparenden Technologie veranlaßt wurden. Denn die Energieeinsparungen führen zu einer höheren Effizienz der Energienutzung, so daß die Grenzkosten des Energieeinsatzes sinken. Hierdurch kann die tatsächliche Energienachfrage - in Abhängigkeit von den konkreten Nachfrageelastizitäten - so stark angeregt werden, daß sie schließlich trotz initialer Einsparungseffekte insgesamt höher ausfällt, als es vor Einführung des Least-Cost-Plannings der Fall war.

Sofern das Least-Cost-Planning zu einer effektiven Drosselung der Leistungsnachfragen von Energiekunden führt, so kann sich dies für ein Energieversorgungsunternehmen dennoch vorteilhaft auswirken. Damit ist immer dann zu rechnen, wenn es dem Unternehmen schwerfällt, auf steigende Leistungsnachfragen mit einem entsprechenden Kapazitätsausbau seiner Leistungspotentiale zu reagieren³⁾. Nachhaltiger Kapitalmangel⁴⁾ auf der Seite des Energieversorgungsunternehmens kann hierfür ebenso verantwortlich sein wie gesellschaftliche - insbesondere ökologisch motivierte - Akzeptanzwiderstände gegenüber dem Aus- oder Neubau von Kraftwerken⁵⁾.

Aber auch rein erfolgswirtschaftliche Überlegungen⁶⁾ können ein Energieversorgungsunternehmen veranlassen, auf eine Verringerung der Leistungsnachfrage hinzuwirken. Hierfür kommen vor allem zwei Perspektiven in Betracht. Erstens können die Grenzkosten derjenigen Maßnahmen, mit denen ein Energieversorgungsunternehmen seinen Kunden zur Einsparung einer Energieeinheit veranlaßt⁷⁾, geringer sein als diejenigen Grenzkosten, die von der zusätzlichen Bereitstellung dieser Energieeinheit verursacht würden⁸⁾. Zweitens ist es möglich, daß der Deckungsbeitrag aus der Beratungsleistung, die zu einer Reduzierung der Leistungsnachfragen führt, größer ist als derjenige Deckungsbeitrag, der infolge Verlusts von Leistungsnachfragen entgangen ist⁹⁾. Darüber hinaus läßt sich aber auch vorstellen, daß ein Großkunde aufgrund seiner ansteigenden Leistungsnachfragen in ein Energiebedarfsniveau hineinwächst, das es ihm nahelegt, Energie künftig nicht mehr von einem Energieversorgungsunternehmen zu beziehen, sondern zwecks Ausschöpfung von Degressions-¹⁰⁾ und Lernkurveneffekten selbst zu erstellen. Falls ein solches wachstumsinduziertes Insourcing von Energieversorgungsleistungen auf Kundenseite

-
- 1) Vgl. BOB/DECKER (1993), S. 762; GABRIEL (1996), S. 236 („Slogan ...: Mehr Anwendungen mit geringerem Energieverbrauch [je Anwendung; Anmerkung des Verfassers]“); HASSE, H. (1996), S. 46.
 - 2) Vgl. ORASCH/WIRL (1996), S. 567f. u. 570.
 - 3) Vgl. BOB/DECKER (1993), S. 762; HASSE, D. (1994), S. 218f.; HASSE, H. (1996), S. 44; GABRIEL (1996), S. 238.
 - 4) Vgl. HASSE, H. (1996), S. 45 (andeutungsweise).
 - 5) Vgl. HASSE, H. (1996), S. 44. Vgl. auch die ausführliche Diskussion solcher Akzeptanzwiderstände anlässlich eines Vorhabens, im Jahr 1992 die Kapazität eines Schweizer Kernkraftwerks um 10% zu erhöhen, bei SCHLANGE (1995), S. 824 u. 830ff.
 - 6) Vgl. zu ausführlicheren erfolgswirtschaftlichen Analysen der Vorteilhaftigkeit von Least-Cost-Planning aus der Sicht von Energieversorgungsunternehmen HASSE, D. (1994), S. 202ff.; HASSE, H. (1996), S. 43ff. u. 62f.
 - 7) Diese Grenzkostenbetrachtung ist allerdings nur dann vollständig, wenn in die Grenzkosten für Maßnahmen der Energieeinsparung auch diejenigen Deckungsbeiträge, die das betroffene Energieversorgungsunternehmen infolge geringeren Energieabsatzes einbüßt, als Opportunitätskosten einfließen. Vgl. HASSE, D. (1994), S. 202; LEPRICH (1994), S. 345.
 - 8) Vgl. HASSE, D. (1994), S. 183, 194ff. u. 202f.; EBER (1994), S. 375; LEPRICH (1994), S. 106ff. u. 122ff.; HASSE, H. (1996), S. 5; HAAS (1996), S. 572 (mit dem Hinweis, der o.a. Grund hätte in den achtziger Jahren maßgeblich zur Einführung des Demand-Side-Managements in den U.S.A. beigetragen).
 - 9) Vgl. EBER (1994), S. 375; HASSE, H. (1996), S. 62 (nur im Hinblick auf Zusatz Erlöse aus [Beratungs-]Dienstleistungen).
 - 10) Vgl. ausführlich zu Effekten der Größendegression im Bereich der Energieerzeugung HASSE, D. (1994), S. 52ff.

droht, bietet es sich für das betroffene Energieversorgungsunternehmen an, seinen Großkunden frühzeitig im energiesparenden Sinne so zu beraten, daß er das für Insourcingerwägungen kritische Energiebedarfsniveau gar nicht erreicht¹⁾.

Bislang wurde im Rahmen des Least-Cost-Planning-Konzepts davon ausgegangen, daß die Gesamtkosten, die einem Kunden zur Deckung seiner individuellen Energiebedürfnisse entstehen, durch eine „Optimierung“²⁾ der Mengenkomponekte - also durch sparsamen Energieverbrauch - zu minimieren. Dies muß aber keineswegs so sein. Statt dessen kann das Least-Cost-Planning-Konzept ebenso an der Wertkomponente der Gesamtkosten des Kunden ansetzen³⁾: In diesem Fall mag es für den Kunden nützlich sein, seine Energiebedürfnisse mit Hilfe eines anderen Energieträgers oder zu anderen (Tages-)Zeiten zu decken. Erstes tritt beispielsweise ein, wenn der Kunde seine Leistungsnachfrage nach Raumwärme nicht mehr durch Elektro-Radiatoren, sondern durch eine Erdgas-Heizung befriedigen läßt. Zweites führt hingegen zu einer zeitlichen Verlagerung der Leistungsnachfragen, die nachfolgend näher betrachtet wird. In beiden Fällen erzielt das betroffene Energieversorgungsunternehmen einen wirtschaftlichen Vorteil, wenn es ihm gelingt, durch die artmäßige bzw. zeitliche Umschichtung von Leistungsnachfragen die Kapazitäten seiner vorhandenen Leistungspotentiale besser auszulasten⁴⁾, d.h. Spitzenlastnachfragen abzubauen und auf Energiearten bzw. Zeiträume zu verschieben, in denen die Leistungspotentiale schwächer ausgelastet sind⁵⁾.

Eine besondere Form der Bedürfnisbeeinflussung ihrer Kunden betreiben Energieversorgungsunternehmen, wenn sie nicht auf den Umfang, sondern auf die zeitliche Verteilung der nachfragewirksamen Äußerung von Kundenbedürfnissen Einfluß nehmen (Lastmanagement)⁶⁾. Eine solche zeitliche Nachfragesteuerung betreiben z.B. Elektrizitätsversorgungsunternehmen, wenn sie versuchen, ihre Tarifkunden durch Gewährung besonders günstiger Schwachlasttarife für Nachstromspeicherheizungen⁷⁾ zu veranlassen, die Stromnachfrage von den Tagesstunden mit hohen Kapazitätsausnutzungsgraden in die minderausgelasteten Nachtstunden zu verlagern. Im Prinzip wird hierbei mittels Preisdifferenzierung eine Kundenbeeinflussung verwirklicht, die von NORTHCRAFT und CHASE im Hinblick auf Dienstleistungen als „segmenting“ and „channeling“

1) Vgl. EBER (1994), S. 375.

2) Vgl. aber den Vorbehalt gegenüber der noch unzureichenden Operationalisierung des Least-Cost-Planning-Konzepts aus der betriebswirtschaftlichen Optimierungsperspektive, der kurz zuvor in einer der voranstehenden Fußnoten skizziert wurde.

3) Darüber hinaus ist natürlich auch eine simultane Beeinflussung der Mengen- und der Wertkomponente möglich. Es kommt nur darauf an, die Gesamtkosten so gering wie möglich zu gestalten.

4) Vgl. GABRIEL (1996), S. 236.

5) Die wirtschaftlichen Vorteile einer solchen Kapazitätsauslastungspolitik können auf mehreren Ebenen liegen. Erstens führt die Verlagerung von Spitzenlastnachfragen auf schwächer ausgelastete Energiearten oder Zeiträume zu einer „Verstetigung“ der kapazitätsbeanspruchenden Leistungsnachfragen, also zu einer gleichmäßigeren Kapazitätsauslastung. Hierdurch werden die Kosten zur Anpassung an unterschiedliche Kapazitätsauslastungsgrade tendenziell verringert. Zweitens ist es möglich, die abgebauten „Spitzen“ der Kapazitätsauslastung in zweifacher Weise zu nutzen: Einerseits läßt sich die frei werdende Kapazität zur Deckung anderer Leistungsnachfragen heranziehen, die vormals nicht befriedigt werden konnten, sofern sie jetzt zu zusätzlichen Dekungsbeiträgen führen. Andererseits kann zumindest langfristig die frei gewordene Kapazität abgebaut werden (vgl. HASSE, D. (1994), S. 219, in bezug auf Spitzenlastkraftwerke), so daß Kapazitätsvorhaltungskosten eingespart, unter Umständen sogar noch zusätzliche Veräußerungserlöse für die abgebaute Kapazität erzielt werden.

6) Vgl. FAHL/HOECCKER/VOB (1993), S. 26 u. 29ff.

Im Prinzip handelt es sich um die Nonpeak-Demand-Strategie von SASSER (1976), S. 137f., jedoch ohne den dort angesprochenen Defokussierungsproblemen ausgesetzt zu sein. Vgl. auch die *zeitabhängige Kapazitätsallokation* von Dienstleistungsunternehmen, die bei LOVELOCK (1988), S. 170f., diskutiert wird. Allerdings ist sie inhaltlich anders gelagert als die hier betrachtete Politik von Elektrizitätsversorgungsunternehmen zur zeitlichen Verlagerung der Stromnachfrage von Tarifkunden. Vgl. ebenso SHEMWELL/CRONIN (1994), S. 21.

7) Vgl. FAHL/HOECCKER/VOB (1993), S. 31.

beschrieben wird¹⁾. Da die Wahl zwischen alternativen Stromtarifen und somit auch der zeitlichen Verteilung der Stromnachfrage in den Händen des Kunden bleibt, liegt der Sonderfall des „self channelings“²⁾ vor.

Ein weiteres Instrument zur Beeinflussung der zeitlichen Verteilung der Kundennachfrage nach Strom stellen zeitvariable Strompreise dar, die aus Kostenträgerrechnungen mit zeitvariabler Zurechnung der Kapazitätsbereitstellungs- und -vorhaltungskosten³⁾ abgeleitet werden. Solche zeitvariablen Strompreise beruhen ebenso auf dem Prinzip der Preisdifferenzierung, wenden es jedoch - im Gegensatz zu Schwachlasttarifen - nicht zwischen unterschiedlichen Tarifen, sondern innerhalb desselben Strombezugstarifs an. Der Kerngedanke zeitvariabler Strompreise besteht darin, die Kunden durch entsprechende Preissignale zu veranlassen, ihre Leistungsnachfragen insbesondere aus Zeiten der Spitzenbelastung auf Zeiträume zu verlagern, in denen die Kapazitäten der vorhandenen Leistungspotentiale in geringerem Umfang ausgelastet sind. Zu diesem Zweck wurde seitens der Elektrizitätswirtschaft ein Vielzahl von Verfahren für die zeitvariable Zurechnung von Kapazitätskosten⁴⁾ entwickelt⁵⁾. Sie stimmen darin überein, einem Kunden anteilige Kapazitätskosten zumindest in Abhängigkeit von dem Ausmaß anzulasten, in dem seine Leistungsnachfrage zur Gesamtnachfrage während der Spitzenauslastung(en) beigetragen hat. Verfeinerte Verfahren, wie z.B. das Benutzungsdauerverfahren⁶⁾ und seine diversen Varianten, beschränken sich nicht auf die einseitige Spitzenlastausrichtung, sondern berücksichtigen, in welchen Ausmaßen die Leistungsnachfragen eines Kunden an allen Intervallen unterschiedlicher Kapazitätsauslastung beteiligt waren. Sie beruhen auf dem Konzept einer kalkulatorischen Kapazitätssplittung⁷⁾, das die Kapazitäten der Leistungspotentiale eines Elektrizitätsversorgungsunternehmens in fiktive Teilkapazitäten aufspaltet und jeder Teilkapazität um so höhere anteilige Kapazitätskosten zurechnet, je größer der (durchschnittliche) Kapazitätsauslastungsgrad der betroffenen Teilkapazität im zurückliegenden Abrechnungszeitraum war.

Für das Kapazitätsmanagement von Energieversorgungsunternehmen spielen zeitvariable Energiekosten und die ihnen zugrundeliegenden Zurechnungsverfahren für Kapazitätskosten eine besondere Rolle, solange sie als Gebietsmonopolisten - in Deutschland z.B. durch das noch geltende Energiewirtschaftsgesetz von 1935 - verpflichtet sind, die Versorgungssicherheit ihrer Kunden zu gewährleisten. Denn aufgrund dieser hoheitlich auferlegten Verpflichtung ist es Energieversorgungsunternehmen - zumindest derzeit - nicht gestattet, die Kapazitäten ihrer Leistungspotentiale so zu gestalten, daß auf die Abdeckung von Spitzenlastnachfragen unter Optimierungsgesichtspunkten bewußt verzichtet wird. Statt dessen müssen Kapazitäten mindestens in Höhe derjenigen Leistungsnachfragen vorgehalten werden, die für Spitzenlastperioden erwartet werden. Dies führt zu einem Zwang zur Vorhaltung von „Überkapazitäten“, die in allen Nutzungsperioden außerhalb der Spitzenlastzeiten nur unvollständig ausgenutzt sind. Als Handlungsinstrument verbleibt einem Energieversorgungsunternehmen in dieser Hinsicht nur, die Diskrepanz zwischen den Leistungsnachfragen, die in den Spitzenlast- und in den sonstigen Nutzungsperioden an das Unternehmen herangetragen werden, mittels der zuvor skizzierten zeitvariablen Energiepreise durch einen Anreiz zur zeitlichen Umverteilung der Energienachfrage zu vermindern⁸⁾.

1) Vgl. NORTHCRAFT/CHASE (1985), S. 68ff.; CORSTEN (1997), S. 181f.

2) Vgl. NORTHCRAFT/CHASE (1985), S. 73f.; CORSTEN (1997), S. 182.

3) Vgl. KERN (1990), S. 230ff.; PFAFFENBERGER (1993), S. 206ff.

4) Kapazitätskosten werden hier als Oberbegriff zu Kapazitätsbereitstellungs- und -vorhaltungskosten verwendet.

5) Vgl. zu einem Überblick über die Verfahrensvielfalt PFAFFENBERGER (1993), S. 215ff.

6) Vgl. KERN (1990), S. 231ff.; PFAFFENBERGER (1993), S. 220ff.

7) Vgl. KERN (1990), S. 231.

8) Diese Diskrepanz zwischen Leistungsnachfragen, die von Kunden zu Zeiten unterschiedlicher Kapazitätsauslastungen geäußert werden, stellen eine GAP-Art sui generis dar. Sie läßt sich anhand der Determinanten eines

2.2 GAP-Arten

2.2.1 Erwartungslücken

Eine Lücke der Art GAP 1 („Erwartungslücke“)¹⁾ entsteht, wenn die *Erwartungen* auf der Kunden- und der Unternehmensseite hinsichtlich zukünftiger Energieversorgungsleistungen auseinanderfallen²⁾. Aus Kundensicht betrifft dies die Leistungspotentiale, die ein Kunde von einem Energieversorgungsunternehmen erwartet, bevor es sich mit einer konkreten Nachfrage nach einer bestimmten Energiedienstleistung an das betroffene Unternehmen tatsächlich wendet. Denn ein Kunde wird sich in der Regel nicht mit einer Leistungsnachfrage an ein Energieversorgungsunternehmen wenden, wenn er nicht vermutet, daß das angesprochene Unternehmen über ein entsprechendes Leistungspotential verfügt. Aus der Perspektive eines Energieversorgungsunternehmens handelt es sich um diejenigen Leistungsnachfragen, die es aufgrund seiner Markteinschätzung sowohl von seinen aktuellen als auch von potentiellen Kunden in Zukunft erwartet und anhand derer es die Bereitstellung entsprechender Leistungspotentiale plant. Aufgrund von Wahrnehmungsverzerrungen bei der Beobachtung tatsächlicher Leistungsnachfragen ihrer aktuellen Kunden, wegen fehlerhafter Generalisierungen von Einzelbeobachtungen und auch infolge unzutreffender Annahmen über zukünftige Veränderungen der Leistungsnachfrage kann es dazu kommen, daß sich die Erwartungshaltung eines Energieversorgungsunternehmens nicht mit derjenigen seiner Kunden deckt.

Um die Gefahr solcher Erwartungslücken zu reduzieren, bieten sich auf Unternehmensseite zunächst Instrumente der *Marktforschung* an, um die mutmaßlichen Kundenerwartungen an die bereitzustellenden Leistungspotentiale zu erkunden. Auf bisherigen Verkäufermärkten bestand kein wesentlicher Marktdruck, solche Marktforschungsinstrumente intensiv zu nutzen. Angesichts der Liberalisierung der Energiemärkte und der damit einhergehenden Transformation in Käufer-

GAP-basierten Kapazitätsmanagements, die in Abbildung 1 dargestellt wurden, noch nicht berücksichtigen. Denn dazu müßte die Determinante „tatsächliche Leistungsnachfragen“, die in Abbildung 1 einen homogenen Block darstellt, in Leistungsnachfragen zu Zeiten unterschiedlicher Kapazitätsauslastungen ausdifferenziert werden. Von dieser Komplikation wird hier abgesehen, ohne zu verkennen, daß sich in dieser Hinsicht gerade aus energiewirtschaftlicher Perspektive ein interessanter Ansatzpunkt für die Fortentwicklung von GAP-Analysen bietet.

- 1) Vgl. PARASURAMAN/ZEITHAML/BERRY 1985, S. 44f.; ZEITHAML/BERRY/PARASURAMAN (1991), S. 113ff.; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 12f., 17ff. u. 37; SCHNITTKA (1996), S. 55f. sowie Abb. 9 auf S. 54; CORSTEN (1997), S. 173ff.
- 2) Es wird hier der Darstellungsweise von PARASURAMAN/ZEITHAML/BERRY 1985, S. 44; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 12f. u. 17, und von SCHNITTKA (1996), Abb. 9 auf S. 54, nicht exakt gefolgt. Denn dort wird GAP 1 hinsichtlich der Unternehmensseite nicht auf die *erwarteten*, sondern auf die *wahrgenommenen* Leistungsnachfragen der Kunden bezogen. Für die hier bevorzugte Abweichung sprechen drei Gründe. Erstens findet sich bei CORSTEN und STUHLMANN auf der Unternehmensseite überhaupt keine Differenzierung zwischen wahrgenommenen Leistungsnachfragen einerseits sowie ihrer Generalisierung zu entsprechenden Erfahrungen und daraus abgeleiteten Erwartungen andererseits. Daher kann GAP 1 von CORSTEN und STUHLMANN gar nicht auf die erwarteten Leistungsnachfragen der Kunden bezogen werden. Dennoch ist kein Grund ersichtlich, warum auf der Unternehmensseite nicht ebenso wie auf der Kundenseite zwischen Wahrnehmungen und Erfahrungen differenziert werden sollte. Diese differenzierte Sichtweise, die Unternehmen und Kunden analog behandelt, findet sich übrigens auch bei CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 17f., insbesondere in Abb. 4 auf S. 18. Zweitens erscheint es dem Verfasser systematischer, die Definition einer GAP-Art sowohl auf der Kunden- als auch auf der Unternehmensseite nach Möglichkeit auf analoge Determinanten des Kapazitätsmanagements zu beziehen, also - bei entsprechend differenzierter Darstellungsweise der Determinanten - entweder jeweils auf wahrgenommene oder aber jeweils auf erwartete Leistungsnachfragen (jedoch nicht das eine Mal auf erwartete und das andere Mal auf wahrgenommene Leistungsnachfragen). Schließlich - und drittens - spricht SCHNITTKA (1996) an anderer Stelle (S. 64) davon, daß die nachfolgende Planung der Leistungspotentiale (Kapazitätsdimensionierung) sich auf die „Erwartungen einzelner Kunden“ bezieht. Damit stellt er selbst den unmittelbaren Bezug auf *erwartete* Leistungspotentiale her.

märkte wird die Bedeutung der Marktforschung für das Kapazitätsmanagement von Energieversorgungsunternehmen jedoch beträchtlich anwachsen. Jüngste Initiativen unterstreichen diesen Trend. Beispielsweise wurde zu Beginn des Jahres 1997 eine Befragung von ca. 450 industriellen Stromkunden bekannt, die von der Unternehmensbefragung Arthur D. Little in Kooperation mit dem Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V. (VIK) durchgeführt wurde¹⁾. Solche Marktforschungen sind allerdings in der Regel darauf ausgerichtet, *aktuelle* Kundenerwartungen zu erkunden. Für die Erkenntnis *zukünftig* möglicher Veränderungen dieser Erwartungen sind sie hingegen weniger geeignet, zumal das gewöhnliche zugrunde liegende statistische Analyseinstrumentarium auf der Hypothese *konstanter Erwartungsstrukturen* beruht.

Für die Erforschung zukünftig möglicher Strukturbrüche in der Entwicklung von Kundenerwartungen sind vielmehr *Früherkennungssysteme* geeignet. Sie erstrecken sich nicht nur auf die konventionelle Beobachtung von Frühindikatoren, sondern können sich ebenso mit der Identifizierung „schwacher“ Signale im Sinne von ANSOFF befassen und zu diesem Zweck beispielsweise auf Instrumente der Künstlichen Intelligenz zurückgreifen²⁾. Für das Kapazitätsmanagement von Energieversorgungsunternehmen müßten Informationen von besonderem Interesse sein, die frühzeitig erkennen lassen, ob *breite* Kundenschichten ihr Nachfrageverhalten davon abhängig machen werden, daß Energieversorgungsunternehmen nur solche Leistungspotentiale nutzen, die eine umweltverträgliche³⁾ und nachhaltige⁴⁾ Energieproduktion (sowie Energieübertragung und -verteilung) unter Schonung nicht-erneuerbarer Ressourcen gestatten. Sollte diese Erwartungshaltung an die Leistungspotentiale der Energieversorgungsunternehmen nicht nur von Minderheiten gehegt werden, sondern sich als eine dominante Einflußgröße auf das tatsächliche Nachfrageverhalten der Energiekunden ankündigen, so würde die heute noch vorherrschende Fokussierung der Energieerzeugung auf fossile und atomare Energieträger den Kundenerwartungen deutlich widersprechen. Hinsichtlich der Identifizierung solcher langfristig drohender (aber keineswegs notwendiger) Erwartungslücken besteht auf energiewirtschaftlichem Terrain noch Nachholbedarf. Beispielsweise finden sich in der aktuellen Befragung von Stromkunden, die kurz zuvor als aktuelle Marktstudie erwähnt wurde, keine Hinweise darauf, daß Erkenntnisbedarf hinsichtlich solcher zukünftig möglicher Umbrüche in den Kundenerwartungen besteht.

1) Vgl. LÖBBE/KALNY (1997), S. 31ff.; o.V. (1997a), S. 19. Vgl. zu weiteren Kundenbefragungen, die jedoch nicht auf Industriekunden fokussiert waren, BUBA/LAURICK (1996), S. 281ff.; WETZEL (1996), S. 289ff.; BAUR/DITTMANN/KAPELLEN/WINKLER (1996), S. 293ff.

2) Vgl. LIEBL (1991), S. 25ff.; RICHTER (1991), S. 78ff., insbesondere S. 97ff.

3) Es gibt schon deutliche Hinweise darauf, daß die Thematik umweltverträglicher Energieversorgung aus Kundensicht eine immer größere Bedeutung erlangt. So wurde jüngst eine empirische Studie des BASIS-Instituts für soziale Planung, Beratung und Gestaltung/Bamberg bekannt, der zufolge von ca. 2.100 befragten Kunden deutliche Zweifel an der Umwelterorientierung von Energieversorgungsunternehmen geäußert wurden. Vgl. BUBA/LAURICK (1996), S. 284 u. 287f. Vgl. auch den - bereits oben schon einmal erwähnten - Hinweis in SKILLING/SCHWENN (1997), S. 19, auf eine Umfrage, in der 80% der Befragten erklärten, bereit zu sein, für „grünen Strom“, der aus Sonnen- oder Windenergie erzeugt wurde, einen Aufpreis von 20 bis 25% gegenüber konventionell erzeugtem Strom zu entrichten. Bemerkenswert erscheint dem Verfasser, daß in der vorgenannten BASIS-Studie Gewerbetreibende wie Architekten und Heizungsbauer im Vergleich zu „Normalkunden“ (private Haushalte sowie [andere?] gewerbliche und landwirtschaftliche Betriebe) stärker darauf pochten, ein fortschrittliches Energieversorgungsunternehmen solle sich als „Vorreiter beim Einsatz erneuerbarer Energien“ und durch „besonders schonenden“ Umgang mit der Umwelt profilieren. Vgl. BUBA/LAURICK (1996), S. 287. Vgl. zu weiteren Hinweisen auf die zunehmende Bedeutung einer umweltorientierten Perspektive für Energieversorgungsunternehmen FAHL/HOECKER/VOß (1993), S. 72; HLUBEK/SCHILLING (1996), S. 7; NORDMEYER (1996), S. 275; HASSE, H. (1996), S. 220.

4) Auf das Konzept einer nachhaltigen Energiewirtschaft gehen CAMES/LÜCKING/MATTHES/PETER/SEIFRIED (1995) ausführlich ein (z.B. einführend auf S. 12ff. sowie in instrumenteller Hinsicht auf S. 17ff.).

2.2.2 Potentiallücken

Eine Lücke der Art GAP 2a („planungsbedingte Potentiallücke“)¹⁾ kann sich zwischen den Leistungsnachfragen, die ein Energieversorgungsunternehmen von seinen Kunden zukünftig erwartet, und den Leistungspotentialen erstrecken, die es zur Befriedigung dieser Leistungsnachfragen plant. Für eine solche Potentiallücke kommen vielfältige Ursachen in Betracht. Zunächst ist es möglich, daß ein Energieversorgungsunternehmen seine Leistungspotentiale bewußt anders plant („dimensioniert“), als es zur Deckung der erwarteten Kundennachfragen erforderlich wäre.

Beispielsweise kann es auf die Befriedigung von Nachfragesegmenten verzichten, die seiner Kapazitätspolitik nicht entsprechen. So wird ein Energieversorgungsunternehmen, das sich auf den Betrieb von Grundlastkraftwerken spezialisiert hat²⁾ (z.B. Wasserkraftwerke³⁾), von vornherein davon Abstand nehmen, Leistungspotentiale für erwartete Spitzenlastnachfragen bereitzuhalten. Prinzipiell vorstellbar wäre auch ein bewußtes Verknappen der angebotenen Kapazität gegenüber der erwarteten Kapazitätsnachfrage, um höhere Energiepreise zu realisieren. Angesichts der Liberalisierung von Energiemärkten dürfte eine solche Kapazitätsdimensionierung jedoch nur potentielle Konkurrenten anlocken und daher nicht ernsthaft in Erwägung gezogen werden. Auch eine Angebotsverknappung zwecks Ausnutzung des „Snob-Effekts“ kommt auf Energiemärkten wohl kaum in Betracht, weil es äußerst schwerfallen dürfte, bei Kunden für das Produkt „Energiedienstleistung“ entsprechende Präferenzen zu schaffen.

Statt dessen dürfte es eher zu einer relativen Einschränkung⁴⁾ der Leistungspotentiale im Vergleich zur erwarteten Leistungsnachfrage kommen, falls das betroffene Energieversorgungsunternehmen auch auf anderen Geschäftsfeldern tätig ist oder aktiv werden möchte. Mit einer solchen restriktiven Kapazitätspolitik ist immer dann zu rechnen, wenn ein Energieversorgungsunternehmen im Rahmen seines Portfoliomanagements zu der Einsicht gelangt ist, daß sich seine Wettbewerbsfähigkeit mit den verfügbaren knappen Finanzmitteln auf anderen Geschäftsfeldern nachhaltiger stärken läßt. In diesem Fall liegt es für das Unternehmen nahe, in Leistungspotentiale für Zwecke der Energieversorgung weniger zu investieren oder in diesem Bereich sogar ein Desinvestment durchzuführen. Angesichts der bereits erwähnten Überlegungen mehrerer Energieversorgungsunternehmen, sich zunehmend auf den Märkten für Entsorgungs- oder für Telekommunikationsdienstleistungen zu engagieren, wäre es durchaus plausibel, daß die Leistungspotentiale im Bereich der Energieversorgung in geringerem Ausmaß geplant werden, als es zur Befriedigung der erwarteten Leistungsnachfragen erforderlich wäre. Allerdings steht dieser Planungsoption derzeit noch das Energiewirtschaftsgesetz entgegen, das Energieversorgungsunternehmen im Gegenzug zur Gewährung ihrer Gebietsmonopole verpflichtet, die Versorgung ihrer Kunden mit der benötigten Energie sicherzustellen. Die anstehende Liberalisierung der Energiemärkte, die vor allem auch auf eine Abschaffung der Gebietsmonopole abzielt, läßt jedoch darauf hoffen, daß Energieversorgungsunternehmen vom derzeit noch geltenden Versorgungszwang befreit werden⁵⁾. Der Handlungsspielraum des energiewirtschaftlichen Kapazitätsmanagements würde hierdurch in der zuvor skizzierten Weise deutlich erweitert werden.

1) Vgl. PARASURAMAN/ZEITHAML/BERRY 1985, S. 45; ZEITHAML/BERRY/PARASURAMAN (1991), S. 117ff.; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 12f., 21ff. u. 37; SCHNITTKA (1996), S. 56f.; CORSTEN (1997), S. 176ff.

2) Vgl. zur Spezialisierungsoption insbesondere im Kraftwerksbereich EBER (1994), S. 252.

3) Vgl. PFAFFENBERGER (1993), S. 37; EBER (1994), S. 178. Wasserkraftwerke dienen allerdings nur so lange als Grundlastkraftwerke, wie sie nicht mit Pumpspeichersystemen (und eventuell ergänzenden Wärmekraftwerken) zur Hoch- oder gar Spitzenlastversorgung kombiniert werden; vgl. PFAFFENBERGER (1993), S. 36.

4) „Relative“ Einschränkung bedeutet nur, daß die Kapazitäten der Leistungspotentiale in geringerem Ausmaß geplant werden, als es zur Befriedigung der erwarteten Leistungsnachfragen erforderlich wäre. Dies kann durchaus mit einer Ausweitung der Leistungspotentiale einhergehen, die allerdings unterhalb einer nachfragegerechten Potentialerweiterung bleibt.

5) Vgl. PFAFFENBERGER (1993), S. 262.

Anstelle einer bewußten Angebotsverknappung ist auf Unternehmensseite ebenso zu erwägen, die geplanten Leistungspotentiale quantitativ größer zu dimensionieren, als es angesichts der erwarteten Leistungsnachfragen erforderlich wäre¹⁾. Solche Reservekapazitäten lassen sich kurzfristig nutzen, falls die tatsächlichen Leistungsnachfragen die ursprünglich erwartete Nachfrageentwicklung übersteigen sollten²⁾. In einem solchen Fall unerwartet hoher Leistungsnachfragen kommt eine zeitgerechte Vergrößerung der verfügbaren quantitativen Kapazität im allgemeinen nicht in Betracht, weil die Erweiterung von Leistungspotentialen im Bereich der Energiewirtschaft nur mit erheblichen „time lags“ möglich ist. Daher bietet es sich an, Reservekapazitäten als „Überkapazitäten“³⁾ bewußt einzuplanen, um sich hierdurch „Flexibilitätpotentiale“⁴⁾ zu ver-

Allerdings ist derzeit durchaus Skepsis angebracht, ob die angestrebte Liberalisierung der Energiemärkte der Europäischen Union tatsächlich zu einer Aufhebung der Versorgungspflicht von Energieversorgungsunternehmen führen wird. Dies wird anhand der Richtlinie 96/92/EG des Europäischen Parlaments und des Rates [der Europäischen Union; Ergänzung durch den Verfasser] vom 19. Dezember 1996 betreffend gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt besonders deutlich: Sie sieht in Artikel 3 (2) vor, daß die Mitgliedstaaten der Europäischen Union ihren Elektrizitätsversorgungsunternehmen weiterhin „gemeinwirtschaftliche Verpflichtungen im Allgemeininteresse auferlegen [können], die sich auf die Sicherheit, einschließlich der Versorgungssicherheit ... beziehen können.“ (siehe RICHTLINIE 96/92/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS ... (1997), S. 23).

- 1) Als dritte Möglichkeit ließe sich vorstellen, daß die erwarteten Leistungsnachfragen einerseits nicht ausreichen, um die quantitativen Kapazitäten der bereits vorhandenen Leistungspotentiale auszulasten, es aber andererseits auch - zumindest kurzfristig - nicht möglich ist, die Leistungspotentiale auf das niedrigere Nachfrageniveau zu reduzieren. Für Energieversorgungsunternehmen ist eine solche Konstellation keineswegs ausgeschlossen. Ihre Leistungspotentiale lassen sich im allgemeinen ohnehin nicht kurzfristig variieren. Zu einem drastischen Einbruch der erwarteten Leistungsnachfragen kann es beispielsweise kommen, wenn sich ein Energieversorgungsunternehmen auf eine bestimmte Energieart oder eine bestimmte Art der Energieerzeugung spezialisiert hat (wie z.B. die Erzeugung elektrischer Energie in Kernkraftwerken) und eine Verlagerung der Energienachfrage auf eine andere Energieart bzw. eine andere Art der Energieerzeugung eintritt (z.B. Bevorzugung von elektrischer Energie, die aus fossilen oder regenerierbaren Energiequellen gewonnen wurde). In einem solchen Fall müßte erwogen werden, ob sich die vorhandenen und kurzfristig nicht abbaubaren Leistungspotentiale für andere Leistungsarten nutzen lassen (z.B. Umwidmung der Leistungspotentiale im Forschungs- und Entwicklungsbereich von atomaren zu photovoltaischen Energieerzeugungstechnologien). Die Suche nach anderen, „potentialgerechten“ Leistungsarten wird hier aber nicht mehr zum Aufgabenbereich des Kapazitätsmanagements gerechnet, weil sie weniger die Gestaltung von Leistungspotentialen betrifft, als vielmehr die Gestaltung des Leistungsprogramms eines Unternehmens. Eine ausführliche Analyse der Probleme und Handlungsoptionen für diese Suche nach potentialgerechten Leistungsarten thematisiert EBMMANN (1995) unter dem Stichwort der „Produktkonversion“.
- 2) Vgl. KERN (1993), Sp. 1056. Die Reservekapazitäten, die hier betrachtet werden, haben nichts mit den „Überkapazitäten“ zu tun, die weiter oben hinsichtlich der Verpflichtung von Energieversorgungsunternehmen angesprochen wurden, die Kapazitäten ihrer Leistungspotentiale im Interesse der Versorgungssicherheit an denjenigen Leistungsnachfragen auszurichten, die zum selben Zeitpunkt maximal *erwartet* werden. Vielmehr geht es jetzt um Kapazitäten von Leistungspotentialen, die über die erwarteten Leistungsnachfragen *hinaus* vorgehalten werden.
Darüber hinaus betrachtet KERN (1993), Sp. 1056, solche Reservekapazitäten nicht als Bestandteile der üblicherweise „zu fixierenden Kapazitäten“. Vgl. ebenso STORK (1963), S. 82. Dieser speziellen Sichtweise wird hier jedoch nicht gefolgt, weil kein operationales Kriterium gesehen wird, zwischen „üblichen“ und „unüblichen“ Kapazitätsdimensionierungen zu differenzieren. Dies gilt insbesondere hier im Hinblick auf Energieversorgungsunternehmen, für die das Vorhalten der oben angesprochenen Reservekapazitäten durchaus als „übliche“ Dimensionierungspraxis angesehen werden kann.
- 3) Vgl. PFAFFENBERGER (1993), S. 205.
- 4) Vgl. KERN (1990), S. 228 u. 230ff.

schaffen. Mitunter wird diese Strategie zur Bewältigung von *unerwarteten* Leistungsnachfragen auch als „Agilität“⁽¹⁾ oder als „Hedging“⁽²⁾ thematisiert.

Allerdings muß seitens des Kapazitätsmanagements zwischen zwei entgegengesetzt wirkenden Kosten⁽³⁾ wirtschaftlich abgewogen werden. Einerseits handelt es sich um diejenigen Kosten, die durch das Bereitstellen und Vorhalten von Reservekapazitäten verursacht werden. Andererseits sind auch die mutmaßlichen Opportunitätskosten zu berücksichtigen, mit denen bei Verzicht auf jene Kapazitäten für entgangene Deckungsbeiträge gerechnet werden muß. Neben den erheblichen kalkulatorischen Problemen, die Höhe von Deckungsbeiträgen zu schätzen, die in Zukunft unter Umständen entgehen könnten, kann auch die Prognose zukünftiger Leistungsnachfragen Schwierigkeiten bereiten. Beispielsweise wird die zukünftige Energienachfrage industrieller Großkunden von der allgemeinen und der branchenspezifischen Konjunktorentwicklung, von der Produktivitätsentwicklung hinsichtlich des Energieeinsatzes und auch von strategischen Entscheidungen hinsichtlich Eigenerzeugung oder Fremdbezug von Energie (In- versus Outsourcing) abhängen. Hinsichtlich aller vorgenannten Nachfragedeterminanten bestehen beträchtliche Prognoseprobleme. Die Energienachfragen privater Haushalte erscheinen zwar auf den ersten Blick weniger schwer zu prognostizieren; aber hier können Strukturbrüche in den Energiekonsumgewohnheiten ebenso zu gravierenden Prognosefehlern führen. In dieser Hinsicht wird auf die Ausführungen verwiesen, die bereits zur Erwartungslücke erfolgten.

Das Kapazitätsmanagement von Energieversorgungsunternehmen würde jedoch zu kurz greifen, wenn es sich anlässlich der Kapazitätsdimensionierung ausschließlich mit Aspekten der quantitativen Kapazität seiner geplanten Leistungspotentiale befassen würde. Denn insbesondere aus der hier eingenommenen dienstleistungsorientierten Perspektive spielen die qualitativen Kapazitätsaspekte eine bedeutsame Rolle⁽⁴⁾. Zwar wird die Planung der Dienstleistungsqualität oftmals nicht im Zusammenhang mit der Kapazitätsdimensionierung (Vorkombination) gesehen, weil die Qualität von Dienstleistungen - zumindest prima facie - vornehmlich während des Prozesses der Leistungserstellung (Endkombination) zustandekommt. Aber die Dimensionierung der qualitativen Kapazitäten von Leistungspotentialen steckt bereits den Rahmen ab, der für die Realisierung einer Dienstleistungsqualität bei der späteren Prozeßausführung überhaupt zur Verfügung steht. Beispielsweise hängen die Qualitätsdeterminanten „Ausfallsicherheit“ sowie „Frequenz- und

1) Das Konzept der „Agility“ oder des „Agile Manufacturing“ läßt sich u.a. von „gewöhnlichen“ Flexibilitätsvorstellungen dadurch abgrenzen, daß Flexibilität nur die Anpassungsfähigkeit gegenüber *erwarteten* Umweltentwicklungen meint, während Agilität darüber hinaus auch noch die Fähigkeit zur Anpassung an *unerwartete* Umweltentwicklungen einschließt. Vgl. zu diesem Agilitätsverständnis NAGEL (1994), S. 332; DOVE (1994), S. 1, 3, 6 u. 11f.

2) Vgl. LUCAS/MESSINA/MITRA (1997), S. 84 (allerdings in bezug auf Lagerhaltungspolitiken).

3) Strenggenommen sind wegen der Langfristigkeit der Analysen nicht Kosten, sondern Zahlungen zu betrachten. Denn die korrekte Transformation von Ergebnisbeiträgen, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten anfallen, erfordert entsprechende Auf- oder Abzinsungen (z.B. durch Ermittlung des Kapitalwerts), die nur auf liquiditätswirksame Größen bezogen werden dürfen. Jedoch werden in der betrieblichen Praxis von Energieversorgungsunternehmen häufig Kostenbetrachtungen gegenüber zahlungsstrombasierten Analysen bevorzugt; vgl. z.B. die Argumentationsweise von PFAFFENBERGER (1993), S. 139ff.; HASSE, D. (1994), S. 162ff. (allerdings mit einer Kehrtwende zugunsten des Kapitalwertverfahrens auf S. 167ff.). Daher erfolgt auch hier eine Argumentation auf Kostenbasis. Sie läßt sich aus theoretischer Hinsicht solange rechtfertigen, wie die erfaßten Kosten (und Erlöse) jeweils in voller Höhe liquiditätswirksam sind. Von dieser Prämisse wird hier ausgegangen. Sie liegt anscheinend auch HASSE, D. (1994), S. 167ff., und dem Modell von CHAND u.a. zugrunde, das in Kürze angesprochen wird.

4) Vgl. hierzu auch die Anmerkungen zur Wahrnehmung der Dienstleistungsqualität aus Kundensicht.

Spannungsstabilität“¹⁾ der Versorgung mit elektrischer Energie von den entsprechenden technologischen Eigenschaften der benutzten Leistungspotentiale für Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung ab.

Darüber hinaus können die Planungen von quantitativen und qualitativen Leistungspotentialen sogar unmittelbar miteinander verflochten werden, wenn berücksichtigt wird, daß Investitionen in die qualitative Verbesserung vorhandener Leistungspotentiale in der Regel die verfügbare quantitative Kapazität einschränken. Denn nicht nur die Arbeitszeit von Mitarbeitern, die an der Planung oder Realisierung entsprechender Verbesserungsprozesse beteiligt sind, steht für die Ausführung der „eigentlichen“ Dienstleistungsprozesse zum Zwecke der Energieversorgung nicht mehr zur Verfügung. Vielmehr muß auch mit temporären Außerbetriebnahmen von Betriebsmitteln gerechnet werden, die zur Energieerzeugung, -übertragung oder -verteilung nötig wären, aber zwecks Erhöhung ihrer qualitativen Kapazität aufgerüstet werden (z.B. im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung). Ebenso wird der Ausbau quantitativer Kapazitäten von Leistungspotentialen in dem Ausmaß eingeschränkt, wie knappe Investitionsmittel zur Erhöhung ihrer qualitativen Kapazitäten gebunden werden.

Aus den vorgenannten Gründen besteht ein „trade off“ zwischen den quantitativen und qualitativen Kapazitäten von Leistungspotentialen, und zwar sowohl hinsichtlich der geplanten Nutzung bereits vorhandener Leistungspotentiale als auch im Hinblick auf geplante Leistungspotentialerweiterungen²⁾. CHAND u.a. haben ein bemerkenswertes Modell für das zuvor skizzierte Problem der simultanen quantitativen und qualitativen Kapazitätsdimensionierung präsentiert³⁾. Es gestattet mit Hilfe eines kontrolltheoretischen Ansatzes auf der Basis von PONTRYAGINS Maximumprinzip, für einen beliebig großen Vorausschauhorizont eine optimale Kapazitätspolitik abzuleiten. Sie zeigt anhand von bis zu drei charakteristischen Aktivitätsphasen auf, zu welchen Anteilen die vorhandenen Leistungspotentiale eines Unternehmens entweder zur „produktiven“ Leistungserstellung (Produktionsaktivitäten) oder aber zur Erhöhung der Leistungsqualität (Ver-

1) Unter Industriekunden nimmt die Stabilität der Stromfrequenz und -spannung immerhin den dritten Rang unter den wichtigsten Kriterien für die Beurteilung von Elektrizitätsversorgungsunternehmen dar (hinter dem Strompreis und der Versorgungssicherheit als den beiden wichtigsten Beurteilungskriterien); vgl. LÖBBE/KALNY (1997), S. 32. Vgl. zur Wichtigkeit von Frequenz- und Spannungsstabilität aus Kundensicht ebenso NORDMEYER (1996), S. 275.

Ein extremes Beispiel für die betriebswirtschaftliche Relevanz der Qualitätsdeterminante „Spannungsstabilität“ findet sich bei SCHLEGEL (1997), S. 45: Am 13.03.1989 führten heftige Sonneneruptionen („flares“) zu starken magnetischen Stürmen auf der Erde. Sie riefen u.a. in Kanada in den Überlandleitungen der Hydro-Quebec Power Company so hohe Spannungsspitzen hervor, daß eines der wichtigsten Kraftwerke des kanadischen Stromverbundsystems aus Sicherheitsgründen abgeschaltet werden mußte. Dadurch wurde die Lastverteilung im Stromverbundsystem erheblich in Mitleidenschaft gezogen. In der Folge ließ es sich nicht vermeiden, weitere Kraftwerke vom Netz zu nehmen. Schließlich brach in den frühen Morgenstunden das gesamte Stromversorgungsnetz der Provinz Quebec für mehr als 9 Stunden zusammen. Dieser „Quebec-Zwischenfall“ verursachte der Hydro-Quebec Power Company einen Schaden von insgesamt mehr als 1 Mrd. Dollar.

2) Im letztgenannten Fall wird unterstellt, daß die Investitionsmittel, die zur Erweiterung von quantitativen und qualitativen Kapazitäten zur Verfügung stehen, insgesamt konstant sind. Diese Voraussetzung muß nicht immer erfüllt sein, weil z.B. zur Erhöhung der Leistungsqualität *zusätzliche* Investitionsmittel bereitgestellt werden können. Oder es ist auch möglich, daß die Investitionsmittel insgesamt als eine variable Größe behandelt werden, die davon abhängt, welche wirtschaftlichen Erfolge von alternativen Investitionsprogrammen erwartet werden. Diese weiterführenden Optionen werden hier zunächst ausgeblendet, um die Betrachtungen möglichst übersichtlich zu halten. Im Modell von CHAND u.a., das in Kürze vorgestellt wird, ist aber die zweite Option eines variablen Investitionsbudgets, dessen optimaler Umfang modellendogen ermittelt wird, als mögliche Modellvariante bereits vorgesehen; vgl. CHAND/MOSKOWITZ/NOVAK/REKHI/SORGER (1996), S. 972.

3) Vgl. CHAND/MOSKOWITZ/NOVAK/REKHI/SORGER (1996), S. 966ff.

besserungsaktivitäten) genutzt werden sollten, um den „Kapitalwert“ aller Kosten und Erlöse¹⁾ zu maximieren, die sich aus diesen alternativen Nutzungsformen erzielen lassen. Eine Modellvariante läßt sogar Erweiterungsinvestitionen für die Leistungspotentiale zu. Der optimale Investitionsumfang hängt dabei wiederum von der unmittelbar produktiven bzw. qualitätsverbessernden Nutzung der Leistungspotentiale ab.

Des weiteren kann es zu Planungsfehlern kommen, die dazu führen, daß ein Energieversorgungsunternehmen unbeabsichtigt Leistungspotentiale plant, die der erwarteten Leistungsnachfrage nicht gerecht werden. Solche Planungsmängel wurden schon kurz zuvor indirekt angesprochen, als auf die Gefahren fehlerhafter Schätzungen entgangener Deckungsbeiträge und unzutreffender Prognosen für zukünftige Energienachfragen hingewiesen wurde. Da Planungsfehler jedoch kein typisch energiewirtschaftliches Problemfeld darstellen, werden sie hier nicht näher betrachtet.

Schließlich ist zu beachten, daß ein Energieversorgungsunternehmen durch äußere Einflüsse dazu veranlaßt werden kann, Leistungspotentiale anders zu planen, als es zur Deckung der erwarteten Leistungsnachfragen aus der Sicht des Unternehmens erforderlich wäre²⁾. Solche exogen erzwungenen Potentiallücken drohen insbesondere dann, wenn sich die betriebliche Gestaltung von Leistungspotentialen sowohl mit einer großen hoheitlichen Regulierungsdichte als auch mit erheblichen öffentlichen Akzeptanzmängeln hinsichtlich der betroffenen Energieversorgungstechnologien konfrontiert sieht, weil sich beide Einflüsse gegenseitig verstärken können. Dies ist derzeit besonders bei der Errichtung von Kernkraftwerken und zugehörigen Entsorgungseinrichtungen der Fall (der *Versorgungsbegriff* wird hier so weit ausgelegt, daß er auch die *Entsorgung* von Rückständen der Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung umfaßt). Hier bleibt die Planung von Leistungspotentialen aufgrund externen Drucks deutlich hinter dem Ausmaß zurück, das auf Unternehmensseite zur Befriedigung zukünftig erwarteter Leistungsnachfragen für erforderlich gehalten wird. Das Kapazitätsmanagement kann sich bei solchen exogen erzwungenen Potentiallücken einerseits darauf konzentrieren, mutmaßlichen externen Druck möglichst frühzeitig zu erkennen und in der eigenen Planung von Leistungspotentialen zu antizipieren, um das Risiko späterer „Reibungsverluste“ und entsprechender Umplanungen zu verringern. In dieser „defensiven“ Hinsicht ist auf Marktforschungen und Früherkennungssysteme zurückzugreifen, die schon früher angesprochen wurden. Andererseits ist es aber ebenso möglich zu versuchen, Einfluß auf die Quellen externen Drucks derart auszuüben, daß die Widerstände gegen die für notwendig gehaltenen Leistungspotentiale verringert werden. Für ein solches „offensives“ Kapazitätsmanagement bieten sich Instrumente des „Social“ und „Political Engineerings“ an. Wegen ihrer sozialen bzw. politischen Brisanz sollten diese Instrumente allerdings nicht unreflektiert, d.h. rein „zweckrational“ angewandt, sondern einer vorsorglichen unternehmens- oder wirtschaftsethischen Prüfung unterzogen werden.

GAP 2b ist als „realisationsbedingte Potentiallücke“ mit GAP 2a eng verwandt. Eine solche Potentiallücke entsteht, wenn die realisierten Leistungspotentiale von den ursprünglich geplanten abweichen. Hierfür kommen einerseits Realisierungsfehler in Betracht, wie sie bei jeder Umsetzung von Planungsergebnissen auftreten können (als Komplement zu den oben genannten Planungsfehlern). Andererseits sind die äußeren Einflüsse, die im voranstehenden Abschnitt anläßlich der planungsbedingten Potentiallücken skizziert wurden, ebenso in der Lage, ein Auseinanderklaffen von geplanten und realisierten Leistungspotentialen zu erzwingen. Daher braucht auf diese Aspekte nicht noch einmal eingegangen zu werden.

1) CHAND u.a. gehen anscheinend von der Annahme aus, daß alle Kosten und alle Erlöse als Aus- bzw. Einzahlungen gleicher Höhe unmittelbar liquiditätswirksam werden. Denn andernfalls wäre es ökonomisch unzulässig, die Kosten und Erlöse in einer Formel für die Berechnung des zeitkontinuierlichen Kapitalwerts mittels eines kalkulatorischen Zinssatzes abzuzinsen.

2) Vgl. CORSTEN/STUHMANN (1996), S. 13, jedoch ohne Bezug auf Energieversorgungsunternehmen.

2.2.3 Wahrnehmungs- und Umsetzungslücken

Eine Lücke der Art GAP 3a („Wahrnehmungslücke“)¹⁾ tritt immer dann auf, wenn ein Kunde die Leistungspotentiale eines Energieversorgungsunternehmens nicht so wahrnimmt, wie sie tatsächlich realisiert²⁾ wurden, sondern sie entweder über- oder aber unterschätzt. Dies kann sowohl quantitative als auch qualitative Aspekte der Leistungspotentiale betreffen, wie z.B. die maximal realisierbare Anschlußkapazität von elektrischen Energieversorgungsleitungen bzw. die kleinste Spanne von Spannungsschwankungen, die sich von einem Elektrizitätsversorgungsunternehmen einhalten läßt. Ein Kunde wird nur in den seltensten Fällen in der Lage sein, die quantitativen und qualitativen Kapazitäten eines Energieversorgungsunternehmens unmittelbar zu beurteilen. Statt dessen wird er zumeist darauf angewiesen zu sein, von den tatsächlich erbrachten Energiedienstleistungen auf die „dahinter“ liegenden Leistungspotentiale zu schließen. Dadurch kann sich eine Fülle von Wahrnehmungsfehlern und -verzerrungen³⁾ einschleichen. Da jedoch keine energiewirtschaftlichen Spezifika zu erkennen sind, werden solche Wahrnehmungslücken hier nicht näher thematisiert.

Die Lückenart GAP 3b („Umsetzungslücke“)⁴⁾ knüpft analog zur Lückenart GAP 3a an der Wahrnehmung der Leistungspotentiale eines Energieversorgungsunternehmens durch einen Kunden an. Im Gegensatz zu GAP 3a bezieht sich die Umsetzungslücke jedoch *nicht* auf das *Vorhandensein* von Leistungspotentialen, das als solches fehlerhaft wahrgenommen wird, sondern auf die Wahrnehmung der *Ausnutzung* von vorhandenen Leistungspotentialen. Um inhaltliche Überschneidungen mit der Wahrnehmungslücke zu vermeiden, wird bei der Umsetzungslücke vorausgesetzt, daß der betroffene Kunde die realisierten Leistungspotentiale des Energieversorgungsunternehmens unverzerrt wahrnimmt. Dann kommt es zu einer Abweichung der wahrgenommenen Ausnutzung des Leistungspotentials vom realisierten Leistungspotential, wenn der Kunde während der Erstellung des Dienstleistungsprozesses als „beigestellter Faktor“ den Eindruck gewinnt, daß das Energieversorgungsunternehmen seine vorhandenen Leistungspotentiale in der konkreten Leistungserstellung (Endkombination) nur unvollkommen umsetzt. Solche Umsetzungsmängel lassen sich im wesentlichen auf zwei Ursachen zurückführen.

Erstens ist es möglich, daß es dem Energieversorgungsunternehmen aufgrund von Kapazitätsdisharmonien, von mangelnder Leistungsbereitschaft⁵⁾ der vorhandenen Leistungspotentiale, von

-
- 1) Vgl. CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 13f., 26 u. 37 (dort als *taktische* Ebene von GAP 3 behandelt); SCHNITTKA (1996), S. 58ff. und Abb. 9 auf 54; CORSTEN (1997), S. 179f. (als *taktische* Ebene von GAP 3).
 - 2) Zwar wird z.B. in Abb. 3 von CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 13, der entsprechende GAP 3 nicht auf die *realisierten* Leistungspotentiale, sondern auf die „Kapazitätsdimensionierung“ bezogen, die in der hier verwendeten Terminologie den *geplanten* Leistungspotentialen entspricht. Jedoch erscheint diese Abweichung aus zwei Gründen als unerheblich. Erstens differenzieren CORSTEN und STUHLMANN nicht zwischen realisierten und geplanten Leistungspotentialen, so daß es letztlich offenbleibt, welche der beiden Varianten sie mit ihrer Kapazitätsharmonisierung gemeint haben. Zweitens dürfte ein Kunde in der Regel nicht in der Lage sein, die Leistungspotentiale wahrzunehmen, die ein Unternehmen plant oder geplant hat, sondern nur die tatsächlich oder mutmaßlich vorhandenen - also die realisierten - Leistungspotentiale.
 - 3) Es braucht sich keineswegs immer um „echte“ Fehler in der Kundenwahrnehmung zu handeln. Statt dessen kann bereits ein Wechsel in der Betrachtungsperspektive von der Unternehmens- zur Kundensicht zu unterschiedlich definierten Leistungspotential-Kennzahlen führen. Zwei instruktive Beispiele für diese „perspektivischen“ Verzerrungen finden sich bei SCHNITTKA (1996), S. 59ff. Er analysiert dort u.a. das „Kapazitätsauslastungserlebnis“ von Kunden der Deutschen Bahn AG hinsichtlich des Sondertickets „Schönes Wochenende“.
 - 4) Vgl. CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 13f., 26 u. 37 (dort als *operative* Ebene von GAP 3 thematisiert); SCHNITTKA (1996), S. 58f.; CORSTEN (1997), S. 179f. (als *operative* Ebene von GAP 3).
 - 5) Die Leistungsbereitschaft als Einflußgröße eines GAP-basierten Kapazitätsmanagements wird sehr deutlich bei CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 5 u. 21f., angesprochen. Allerdings wird sie dort auf S. 21 als eine der Konstituenten des GAP 2[a] behandelt, während sie in der hier vorgelegten Systematisierung von GAP-Arten zur Lücke der Art 3b gehört. Denn die Leistungsbereitschaft von Leistungspotentialen (insbesondere Betriebsmit-

Unzulänglichkeiten der angewandten (operativen) Dispositionsverfahren oder schlicht aufgrund von Mängeln bei der Realisierung von Leistungsprozessen¹⁾ (Endkombinationen) nicht gelingt, seine Leistungspotentiale vollständig zur Leistungserstellung auszunutzen²⁾. Leerkapazitäten³⁾, reparaturbedingte Maschinenstillstände bzw. Engpässe und Warteschlangen/Wartezeiten⁴⁾ sind die äußeren Symptome dieser unvollständigen Kapazitätsausnutzung, die vom Kunden in der vorgenannten Reihenfolge mit zunehmender Deutlichkeit wahrgenommen werden können.

Für Energieversorgungsunternehmen drohen solche Umsetzungslücken beispielsweise, wenn neue Kunden länger auf ihren Anschluß an ein Energieversorgungssystem warten müssen, als es aufgrund der Leistungspotentiale des Unternehmens für die Durchführung von Anschlußarbeiten nötig wäre. Parallelen zur „schleppenden“ Einrichtung von Telekommunikationsanschlüssen für Privatkunden in den neuen Bundesländern drängen sich unmittelbar auf. Zugleich wird anhand dieser Analogie aber auch deutlich, daß es oftmals sehr schwer sein wird, Umsetzungslücken der vorgenannten Art auf der Unternehmensseite von Wahrnehmungslücken auf der Kundenseite abzugrenzen. Denn ein Kunde kann sein Warten auf den Anschluß an ein Energieversorgungssystem auch deshalb als „unnötig“ lange empfinden, weil er die tatsächlich vorhandenen Leistungspotentiale des Unternehmens für die Durchführung von Anschlußarbeiten falsch einschätzt⁵⁾.

Mit der Gefahr, beim Kunden den Eindruck unvollständiger Kapazitätsausnutzung zu erwecken, ist ebenso zu rechnen, wenn sich Energieversorgungsunternehmen mit Beratungsleistungen engagieren. Warteschlangen vor den Beratungsstellen können beim Kunden rasch das Gefühl einer

teln, aber auch Arbeitskräften) hat *nichts* mit lediglich *geplanten* Leistungspotentialen zu tun (was für GAP 2a erforderlich wäre). Vielmehr betrifft sie bereits *realisierte* Leistungspotentiale, und zwar nicht nur deren vorkombinatives Vorhandensein, sondern deren Ausnutzbarkeit in konkreten Endkombinationen die in GAP 3b erfaßt wird.

- 1) Vgl. PARASURAMAN/ZEITHAML/BERRY 1985, S. 45, und ZEITHAML/BERRY/PARASURAMAN (1991), S. 121ff., die solche Realisierungsmängel bei Dienstleistungsprozessen als separate GAP-Art (GAP 3) behandeln.
- 2) Dieser Aspekt scheint bei CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 14, und SCHNITTKA (1996), S. 58, im Vordergrund der Betrachtungen zu stehen.
- 3) Hier sind nur diejenigen Leerkapazitäten gemeint, die vom Kunden einer Dienstleistung als irritierende Umsetzungslücke des betroffenen Dienstleistungsunternehmens empfunden werden. Dies betrifft jedoch nicht die „strukturelle Überkapazität“, die ein Dienstleistungsunternehmen im Sinne einer ausgeprägten Kundenorientierung bewußt vorhält, um wegen der mangelnden Lagerfähigkeit von Dienstleistungen auch zu Zeiten von Nachfragespitzen jederzeit leistungsbereit zu sein. Vgl. zu solchen strukturellen Überkapazitäten FRANZ (1969), S. 25; COLLIER (1987), S. 9; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 8.
- 4) Vgl. zum kritischen Einfluß, den Warteschlangen oder -zeiten auf die Qualität von Dienstleistungen aus Kundensicht besitzen, z.B. MAISTER (1988), S. 176ff., und CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 27 [Fußnote 4], 30ff. u. 34. Eine bemerkenswerte formale Modellierung des Einflusses von Wartezeiten auf die Nachfrage nach Dienstleistungen findet sich bei ITTIG (1994), S. 541ff. Dort werden anhand eines konventionellen Warteschlangensystem-Modells mit exponentiell verteilten Servicedauern Konsequenzen für das Kapazitätsmanagement untersucht, wenn die Leistungsnachfrage der Kunden u.a. auch von der Wartezeit an Servicestellen abhängt. Dabei wird unterstellt, daß die Wartezeit aus Kundensicht als eine Art „Zusatzpreis“ wirkt, der zum gewöhnlichen Marktpreis für die nachgefragte Leistung hinzutritt und die Nachfrage um so stärker sinken läßt, je größer die durchschnittlichen Wartezeiten an den Servicestellen werden. Vgl. dazu auch die ökonomische Analyse des Wertes von „Zeit“ für die Haushaltsproduktion und die - hierzu komplementäre - Marktnachfrage von vor allem Dienstleistungen bei BECKER, G. (1993), S. 97ff. (z.B. sehr deutlich auf S. 98). Eine abweichende Perspektive auf Warteschlangen bei der Erstellung von Dienstleistungen findet sich bei SHEMWELL/CRONIN (1994), S. 17: Sie empfehlen den Aufbau von Warteschlangen als Instrument zur „Lagerung“ von Dienstleistungsnachfragen („demand is inventoried by making customers wait“) und unterbreiten Vorschläge zur „kundengerechten“ Ausgestaltung von Warteschlangen. Diese Sichtweise ist insofern bemerkenswert, als sie mit der gängigen Auffassung bricht, Dienstleistungen könnten - im Gegensatz zu Sachgütern - grundsätzlich nicht gelagert werden, sondern müßten im Zeitpunkt ihrer Produktion sofort von ihren Kunden konsumiert werden.
- 5) Vgl. dazu auch die analoge, aber auf einen anderen Fall bezogene Argumentation von SCHNITTKA (1996), S. 68.

Umsetzungslücke als Folge organisatorischer Ineffizienz¹⁾ aufkeimen lassen. Von Tarifikunden - in der Regel privaten Haushalten - wird darüber hinaus beklagt, daß sie die Beratungsleistungen von Energieversorgungsunternehmen wegen kundenunfreundlicher Öffnungszeiten oftmals nicht in der gewünschten Weise nutzen können²⁾. Daher werden die Beratungsstellen der Energieversorgungsunternehmen weitaus seltener von Kunden aus privaten Haushalten aufgesucht³⁾, als es angesichts der Beratungsqualität zu erwarten wäre, die von den Kunden im allgemein als begrüßenswert hoch eingeschätzt wird⁴⁾. Demgegenüber werden die Beratungsstellen durch Gewerbe- und Industriekunden weitaus häufiger aufgesucht⁵⁾. Das Gefühl einer Umsetzungslücke droht ebenso, wenn ein Kunde den Eindruck erlangt, die erforderliche Beratungskapazität sei auf der Seite eines Energieversorgungsunternehmens zwar im Prinzip vorhanden, nicht aber die entsprechende Leistungsbereitschaft, z.B. weil der betroffene Kunde - seiner subjektiven Empfindung zufolge - dem Unternehmen anscheinend so wenig bedeutet, daß es seine Beratungsleistungen auf andere Kunden konzentriert. Differenzierungen zwischen Tarif- und Sondervertragskunden bei der Durchführung von Beratungsleistungen vermögen in dieser Richtung zu wirken⁶⁾.

Aber auch Stromausfälle oder übermäßige Spannungsschwankungen infolge unvorhergesehener Störungen in Energieerzeugungs-, -übertragungs- oder -verteilungsanlagen deuten auf eine Umsetzungslücke hin. Mit ihnen ist nicht nur in unterentwickelten Ländern zu rechnen. Auch in den Neuen Bundesländern wird derzeit noch zuweilen über solche Unzulänglichkeiten geklagt⁷⁾. Sie vermitteln Kunden den Eindruck, ein Energieversorgungsunternehmen sei nicht in der Lage, die erforderliche Leistungsbereitschaft seiner vorhandenen Leistungspotentiale sicherzustellen. Solche vorübergehenden Störungen der Leistungsbereitschaft werden von Kunden oftmals als emp-

-
- 1) Vgl. zu entsprechenden Hinweisen aus Kundenbefragungen BUBA/LAURICK (1996), S. 287.
 - 2) Vgl. BAUR/DITTMANN/KAPELLEN/WINKLER (1996), S. 294; BUBA/LAURICK (1996), S. 286 (mittelbar als Forderung nach Ausdehnung der Geschäftszeiten).
 - 3) BAUR/DITTMANN/KAPELLEN/WINKLER (1996), S. 294, führen an, daß von 4.400 befragten Haushaltskunden nur gut 20% bereits (mindestens) einmal eine Beratungsstelle eines Energieversorgungsunternehmens aufgesucht hätten; und dies sei des öfteren auch schon vor mehreren Jahren gewesen.
 - 4) Vgl. BAUR/DITTMANN/KAPELLEN/WINKLER (1996), S. 294.
 - 5) Laut BAUR/DITTMANN/KAPELLEN/WINKLER (1996), S. 294, hatten ca. zwei Drittel der Gewerbekunden und etwa 90% der Industriekunden (mindestens) einmal Kontakt mit ihrem Energieversorgungsunternehmen, der über „das Tagesgeschäft hinaus“ spezielle Beratungsleistungen erforderte.
 - 6) Als ein Indiz in dieser Richtung lassen sich die zuvor erwähnten Verhaltensweisen auffassen, daß Haushaltskunden die Beratungsstellen der Energieversorgungsunternehmen weitaus seltener als Gewerbe- und Industriekunden aufsuchen. Dies *könnte* daran liegen, daß die Aufmerksamkeit der Energieversorgungsunternehmen gegenüber Haushaltskunden geringer ausfällt als gegenüber als Gewerbe- und Industriekunden. Zwar läßt sich dies kaum auf die Beratungsqualität zurückführen, die sogar von Haushaltskunden als hoch eingeschätzt wird. Aber die äußeren Beratungsumstände, wie z.B. die bereits erwähnten Öffnungszeiten der Beratungsstellen, die insbesondere von Haushaltskunden als kundenunfreundlich empfunden werden, mögen zu diesem Eindruck auf Seite der Haushaltskunden beitragen.
Die tendenziell entgegengesetzte Ansicht, Industriekunden würden - gemessen an ihrer relativen Bedeutung für Energieversorgungsunternehmen - eher zu wenig beraten, findet sich bei FAHL/HOECKER/VOß (1993), S. 50. Allerdings scheinen Industriekunden auch kein allzu ausgeprägtes Beratungsbedürfnis zu hegen. Insbesondere nimmt das Beratungsbedürfnis von Industriekunden offenbar um so stärker ab, je höher ihr Energieverbrauch liegt. Vgl. dazu die Umfrageergebnisse aus LÖBBE/KALNY (1997), S. 32f.
 - 7) In einer jüngst bekannt gewordenen Umfrage des FORSA-Instituts/Berlin monierten ca. ein Drittel der befragten Industriebetriebe in den Neuen Bundesländern gelegentliche Stromausfälle und Spannungsschwankungen; vgl. BAUR/DITTMANN/KAPELLEN/WINKLER (1996), S. 293 (insgesamt wurden 1.500 Gewerbe- und 200 Industriekunden aus ganz Deutschland neben Haushaltskunden und Kommunen befragt).

findliche Unterbrechungen der Dienstleistung „Energieversorgung“ empfunden¹⁾, die von LAWS ausführlich als „consumerist gap“ thematisiert werden²⁾. Um das Entstehen dieser Unterbrechungen zu verhindern oder ihre Zeitdauern und ihre schädlichen Auswirkungen im Störfall zu vermindern, wurde in den letzten ca. 15 Jahren eine breite Palette Wissensbasierter Systeme entwickelt. Als „Diagnose-“ und „Monitoring-Expertensysteme“ sind sie darauf spezialisiert, komplexe Energieerzeugungs-, -übertragungs- oder -verteilungssysteme hinsichtlich möglicher Funktionsfehler zu überwachen. Bei Eintritt einer Störung sollen diese Expertensysteme die mutmaßlichen Ursachen erkennen und entsprechende Gegenmaßnahmen empfehlen³⁾.

Zweitens können Umsetzungslücken aus einem „mismatch“ oder „misfit“ zwischen der tatsächlichen Leistungsnachfrage eines Kunden und dem tatsächlichen Leistungsangebot eines Energieversorgungsunternehmens resultieren. Prima facie sollte es nur dann zur Erstellung einer Dienstleistung kommen, wenn die nachgefragte und die angebotene Leistung sachlich übereinstimmen. Bei komplexen Produkten stellt die Feststellung dieser Übereinstimmung jedoch keineswegs eine triviale Aufgabe dar. Denn aufgrund der Produktkomplexität ist es oftmals praktisch unmöglich - oder aus Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten sogar unerwünscht -, alle leistungsrelevanten Eigenschaften eines nachgefragten oder angebotenen Produkts vollständig zu spezifizieren. Daraus resultieren in der Praxis Spezifikationslücken, die beispielsweise auf dem Gebiet der Softwareentwicklung weithin bekannt sind. Spezielle Techniken, wie etwa Rapid Prototyping, wurden entwickelt, um das Problem unvollständiger Ausgangsspezifikationen im Softwareentwicklungsprozeß zu lindern. Für Energieversorgungsunternehmen mögen solche Spezifikationslücken auf den ersten Blick abwegig erscheinen. Dieser Eindruck währt aber nur so lange, wie Energieversorgung vornehmlich als Bereitstellung von Sachgütern verstanden wird. Sobald ihr Dienstleistungscharakter in den Vordergrund tritt, ändern sich die Verhältnisse drastisch. Denn Dienstleistungen stellen in der Regel vielschichtige, komplexe Produkte dar, und zwar insbesondere deshalb, weil der Kunde als „beigestellter“ oder externer Faktor mit all seinen nicht nur physischen, sondern vor allem auch psychischen Eigenarten in den Prozeß der Dienstleistungserstellung involviert ist⁴⁾. Dies wird im Hinblick auf Beratungs(dienst)leistungen von Energieversorgungsunternehmen unmittelbar offensichtlich, wie etwa im Hinblick auf das bereits erwähnte Least-Cost-Planning-Konzept.

Ein Ansatz, der inhärenten Komplexität von Dienstleistungen einschließlich des prägenden Kunden-Involvements gerecht zu werden, hebt den *Prozeßcharakter* der Erstellung von Dienstleistungen hervor. Aus dieser Perspektive muß besondere Sorgfalt darauf verwendet werden, die vielfältigen Anforderungen an einen solchen Leistungserstellungsprozeß einerseits aus Kunden-

-
- 1) In BUBA/LAURICK (1996), S. 285, finden sich konkrete Angaben aus einer Kundenbefragung, in welchen Ausmaßen Kunden bereit sind, Stromausfälle zu tolerieren. Beispielsweise wird davon berichtet, daß 70% der „Normalkunden“ aus privaten Haushalten sowie gewerblichen und landwirtschaftlichen Betrieben bereit seien, Stromausfälle hinzunehmen, die höchstens 30 oder 60 Minuten andauern. Ca. 60% der Befragten legten jedoch Wert darauf, daß solche Ausfälle nicht häufiger als zweimal jährlich eintreten sollten. Im Hinblick auf Industriekunden erscheinen dem Verfasser diese „Toleranzschwellen“ erstaunlich hoch gegriffen. Vermutlich war die Anzahl der Industriebetriebe in der Gesamtheit der befragten Kunden so gering, daß sie in den veröffentlichten Prozentangaben statistisch nicht ins Gewicht fielen. Aus industrieller Perspektive scheinen sich eher die ca. 10% der Befragten geäußert zu haben, die eine völlig ausfallfreie Stromversorgung wünschten.
 - 2) Vgl. LAWS (1986), S. 131ff., insbesondere S. 134ff.; vgl. ebenso CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 35.
 - 3) Vgl. BRAUNER (1988), S. 40ff.; PACK/UNLAND (1987), S. 130ff. Vgl. auch den aktuellen Übersichtsartikel von DABBAGHCHI/CHRISTIE/ROSENWALD/LIU (1997), S. 58ff., über Einsatzmöglichkeiten von Erkenntnissen der Erforschung Künstlicher Intelligenz in der Elektrizitätswirtschaft.
 - 4) Vgl. zum hohen Kunden-Involvement bei der Erstellung von Dienstleistungen CORSTEN (1985), S. 127ff.; HENTSCHEL (1990), S. 7; CORSTEN (1996), S. 5f. u. 15f.; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 34; CORSTEN (1997), S. 124ff., insbesondere S. 127.

und andererseits aus Unternehmenssicht zu erfassen. Diesen Ansatz verfolgen z.B.¹⁾ die beiden eng verwandten Konzepte der „scripts“²⁾ und der „blueprints“³⁾. In Anlehnung an das erstgenannte Konzept wurde in Abbildung 1 zwischen Nachfrager-Skripten⁴⁾, welche die tatsächlich nachgefragten Leistungsprozesse beschreiben, und Anbieter-Skripten, welche die tatsächlich angebotenen Leistungsprozesse wiedergeben, unterschieden.

Zu einer Umsetzungslücke infolge eines „mismatches“ kann es kommen, wenn die geäußerten - aber nur unvollkommen spezifizierten - Leistungsnachfragen und -angebote zwar übereinzustimmen scheinen, so daß die Erstellung einer entsprechenden Dienstleistung initiiert wurde, aber die zugrundeliegenden Nachfrager- bzw. Anbieter-Skripten nicht miteinander harmonieren⁵⁾: Sofern die tatsächlichen, von den Skripten beschriebenen Leistungsnachfragen und -angebote nicht hinreichend⁶⁾ übereinstimmen, scheitert der Prozeß der Dienstleistungserstellung, oder er führt zu einem Ende, das vom Kunden als unbefriedigend empfunden wird. In beiden Fällen kommt es zu einer Umsetzungslücke⁷⁾ bei der Nutzung der Leistungspotentiale des betroffenen Unternehmens.

-
- 1) Vgl. auch das Verlangen nach einer „Prozeßbeschreibung, die insbesondere die Art und Weise der Integration der externen Faktoren zu berücksichtigen hat“, bei SCHNITTKA (1996), S. 57.
 - 2) Vgl. zum „script“-Konzept SMITH/HOUSTON (1983), S. 60f.; LARSSON/BOWEN (1989), S. 225 u. 227f.; HUBBERT/SEHORN/BROWN (1995), S. 7ff.; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 17ff.; CORSTEN (1997), S. 173ff. (von CORSTEN und STUHLMANN allerdings auf Lücken des Typs GAP 1 bezogen).
 - 3) Vgl. zum „blueprint“-Konzept SHOSTACK (1984), S. 134ff.; BAND (1989), S. 6ff.; CORSTEN (1996), S. 17; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 17 u. 26ff.
 - 4) Einen ersten Schritt zur inhaltlichen Konkretisierung dieser Nachfrager-Skripten leisten die Anforderungen, die aus Kundensicht ein „ideales“ Energieversorgungsunternehmen erfüllen sollte. Über die Ergebnisse von empirischen Studien hinsichtlich solcher Kunden-„Wunschvorstellungen“ wird berichtet in: WETZEL (1996), S. 292; BAUR/DITTMANN/KAPELLEN/WINKLER (1996), S. 294; BUBA/LAURICK (1996), S. 284; LÖBBE/KALNY (1997), S. 32. Allerdings besitzen diese Kundenwünsche an ein Energieversorgungsunternehmen immer noch statische Qualität; denn sie beschreiben in der Regel nur allgemeine Eigenschaften derjenigen Leistungen, die von einem Energieversorgungsunternehmen nachgefragt werden. Anforderungen an den Prozeß der Leistungserstellung werden auf diese Weise nicht oder allenfalls rudimentär spezifiziert. Ein vollwertiges Nachfrager-Skript für die Erwartung an den Leistungserstellungsprozeß liefern solche Auflistungen von Kundenwünschen daher noch nicht.
 - 5) Vgl. zu solchen Diskrepanzen zwischen Nachfrager- und Anbieter-Skripten HUBBERT/SEHORN/BROWN (1995), S. 9f.; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 19. Gelingt es, diese Diskrepanzen anläßlich der Durchführung eines Dienstleistungsprozesses zu schließen, wird auch von einem „situativen script“ gesprochen. Stimmen hingegen Nachfrager- und Anbieter-Skript von vornherein hinreichend überein, so daß der Dienstleistungsprozeß erfolgreich verlaufen kann, liegt ein „allgemeines script“ vor.
 - 6) Es kann im allgemeinen nicht davon ausgegangen werden, daß die Vorstellungen über die nachgefragten und angebotenen Dienstleistungen, die von den zugehörigen Skripten beschrieben werden, exakt miteinander übereinstimmen. Dies ist aber auch nicht nötig. Denn eine Leistungserstellung wird vom Kunden auch dann noch als „erfolgreich“, „korrekt“, „adäquat“ o.ä. empfunden, wenn die tatsächlich erbrachte Dienstleistung innerhalb eines Toleranzbereiches um die erwünschte Dienstleistung bleibt. Vgl. zu solchen Toleranzbereichen für erfolgreiche Dienstleistungsprozesse JOHNSTON (1995), S. 47ff.; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 35ff.; CORSTEN (1997), S. 184ff. Die Relevanz solcher Toleranzbereiche wird auch indirekt belegt von]; HUBBERT/SEHORN/BROWN (1995), S. 9f., wenn sie lediglich *Ähnlichkeiten* zwischen den Nachfrager- und Anbieter-Skripten für erfolgreiche Dienstleistungsprozesse fordern.
Die Toleranzbereiche für Dienstleistungsprozesse unterscheiden sich im Prinzip nicht von den Toleranzzonen, die dem industriellen Qualitätsmanagement seit langem vertraut sind (vor allem im Zusammenhang mit der Qualitätsregelkarten-Technik oder fortschreitenden Reihenkontrolle). Als bemerkenswerte neue Facette bringen sie jedoch den Gedanken ein, daß die Grenzen der Toleranzbereiche in Abhängigkeit davon variieren können, wie ein Kunde die Leistungsqualität eines Dienstleistungsunternehmens in der Vergangenheit wahrgenommen und zu einer entsprechenden Qualitätserfahrung generalisiert hat. Damit läßt sich eine interessante Verknüpfung dieses dienstleistungsorientierten Toleranzbereich-Konzepts mit der Theorie der Anspruchsniveaunpassung von SIMON (1955), S. 111ff., herstellen.
 - 7) HUBBERT/SEHORN/BROWN (1995), S. 6, sprechen explizit von einem „gap by comparing the expectations of service providers and consumers of the same service.“

Sie wird nicht auf der Unternehmensseite allein verursacht, sondern resultiert auch aus einer Diskrepanz zwischen Kunden- und Anbietervorstellungen hinsichtlich wesentlicher Eigenschaften des Dienstleistungsprozesses. Diese Art der Umsetzungslücke spielt sich aber vorrangig auf der operativen Ebene der Realisierung von Dienstleistungsprozessen ab, so daß sie eher das Prozeß- als das Kapazitätsmanagement im eingangs definierten Sinn betrifft. Daher wird sie hier nicht näher betrachtet. Außerdem läßt sie keine Spezifika für Energieversorgungsunternehmen erkennen.

2.2.4 Kommunikationsnahe Lücken

Eine Lücke der Art GAP 4a („kundenseitige Potentiallücke“)¹⁾ manifestiert sich, wenn die Leistungspotentiale eines Energieversorgungsunternehmens, die von einem Kunden wahrgenommen werden, von denjenigen Leistungspotentialen abweichen, die derselbe Kunde von jenem Energieversorgungsunternehmen erwartet hat. Drei der wesentlichen Ursachen, die zu einer solchen Diskrepanz zwischen Potentialerwartung und Potentialwahrnehmung auf der Kundenseite führen können, wurden bereits direkt oder indirekt angesprochen: Erstens hat der Kunde unter Umständen frühere Potentialwahrnehmungen infolge fehlerhafter Generalisierungen zu Erfahrungswissen verdichtet, das die - noch korrekt wahrgenommenen - Leistungspotentiale des betroffenen Energieversorgungsunternehmens verfälscht wiedergibt, und aus diesem Erfahrungswissen eine Erwartungshaltung abgeleitet, die das Energieversorgungsunternehmen mit seinen Leistungspotentialen nicht zu erfüllen vermag²⁾. Zweitens kann es auf der Unternehmensseite zu einer Erwartungs-, einer planungsbedingten oder einer realisationsbedingten Potentiallücke kommen. Alle drei Varianten haben zur Folge, daß das Energieversorgungsunternehmen andere Leistungspotentiale realisiert, als vom Kunden erwartet werden (sofern sich nicht mehrere der drei vorgenannten Lückenvarianten zufällig gegenseitig kompensieren). Drittens ist es auch noch möglich, daß das Energieversorgungsunternehmen zwar die vom Kunden erwarteten Leistungspotentiale realisiert, der Kunde dies jedoch infolge einer Wahrnehmungslücke seinerseits nicht richtig erkennt.

Als einzige neuartige Ursache für eine Lücke zwischen Potentialerwartung und Potentialwahrnehmung auf der Kundenseite, die nicht schon früher angeklungen ist, kommt die kundengerichtete Kommunikation eines Energieversorgungsunternehmens in Betracht³⁾. Unter der Voraussetzung, daß der Kunde die realisierten Leistungspotentiale des Unternehmens korrekt wahrnimmt (also nicht schon eine Wahrnehmungslücke vorliegt), droht die Kommunikationspolitik eines Energieversorgungsunternehmens eine kundenseitige Potentiallücke entstehen zu lassen, wenn sie dem Kunden ein Bild von den Leistungspotentialen des Unternehmens vermittelt, das mit den realisierten Leistungspotentialen nicht übereinstimmt. Dann ist damit zu rechnen, daß sich auf der Kundenseite eine Erwartungshaltung gegenüber den Leistungspotentialen des Energieversorgungsunternehmens aufbaut, die von dessen realisierten Leistungspotentialen nicht erfüllt wird und die der Kunde bei korrekter Potentialwahrnehmung als eine entsprechende Potentiallücke erfährt.

1) Vgl. PARASURAMAN/ZEITHAML/BERRY 1985, S. 46; ZEITHAML/BERRY/PARASURAMAN (1991), S. 110f u. 130ff.; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 15 u. 33ff.; SCHNITTKA (1996), S. 63f. sowie Abb. 9 auf S. 54; CORSTEN (1997), S. 184ff.

2) In diesem Falle ließe sich von einer „Generalisierungslücke“ auf der Kundenseite sprechen. Um die Abbildung 1 nicht zu überfrachten, wurde auf den Ausweis dieser zusätzlichen Lückenart dort jedoch verzichtet.

3) Vgl. zur Betonung dieses Kommunikationsaspekts hinsichtlich des Auseinanderklaffens zwischen Potentialerwartung und -wahrnehmung PARASURAMAN/ZEITHAML/BERRY (1985), S. 45f.; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 14 u. 26.

Die kommunikative Verursachung einer Diskrepanz zwischen erwarteten und wahrgenommenen Leistungspotentialen rückt die Bedeutung der kundengerichteten Unternehmenskommunikation für den Erfolg von Dienstleistungsunternehmen in den Vordergrund. Denn enttäuschte Erwartungshaltungen veranlassen Kunden oftmals „abzuwandern“, also sich den Dienstleistungsangeboten anderer Unternehmen zuzuwenden¹⁾. Dies gilt zumindest dann, wenn die wahrgenommenen Leistungspotentiale hinter den erwarteten zurückbleiben. Andernfalls - wenn die wahrgenommenen Leistungspotentiale unverhofft die ursprünglich erwarteten übertreffen - kann dies natürlich zu einer engeren Kundenbindung an das betroffene Unternehmen führen. Wegen der Gefahr, daß sich der Kunde aufgrund seiner ursprünglich niedrigeren Erwartungen an die Leistungspotentiale eines Unternehmens von vornherein an andere Unternehmen nachfragewirksam wendet, stellt der zuletzt genannte Fall jedoch auch keine anzustrebende Alternative dar. Daher kommt es für das Kapazitätsmanagement von Energieversorgungsunternehmen im allgemeinen darauf an, ein möglichst „realitätsgerechtes“ Bild von seinen aktuellen oder zukünftig angestrebten Leistungspotentialen zu vermitteln.

Eine solche kundengerichtete Kommunikation kann für ein Energieversorgungsunternehmen beispielsweise angeraten erscheinen, um gesellschaftliche Akzeptanz für die eigene Investitionspolitik sicherzustellen. Angesichts des vielerorts spürbaren Meinungsdrucks, verstärkt in „alternative“ Energieerzeugungstechnologien zu investieren, könnte - neben wirtschaftlichen und technologischen Argumenten - darauf hingewiesen werden, daß die vorhandenen Energieerzeugungskapazitäten so reichlich dimensioniert sind, daß auf absehbare Zeit kein Bedarf besteht, zur Befriedigung von Energiebedürfnissen neue Leistungspotentiale zu errichten. Eine solche Argumentation wird vermutlich aber nur dann überzeugend wirken, wenn die Informationen des Energieversorgungsunternehmens als „glaubwürdig“ empfunden werden, weil es in der Vergangenheit über seine Leistungspotentiale realitätsgerecht informiert hat. Die kundengerichtete Kommunikation kann z.B. auch hinsichtlich der bevorstehenden Einräumung von Durchleitungsrechten²⁾ Bedeutung erlangen. Zwar liegt es nahe, daß ein Energieversorgungsunternehmen mit eigenen Energieübertragungs- und -verteilungseinrichtungen die entsprechenden Kapazitäten niedriger angibt, als sie tatsächlich zur Verfügung stehen, um den Marktzutritt von Wettbewerbern zu behindern³⁾. Jedoch werden sich die tatsächlichen Durchleitungskapazitäten in der Regel nicht dauerhaft verschleiern lassen⁴⁾. Daher muß in Betracht gezogen werden, daß die Konsequenzen einer un-

-
- 1) Ein Beispiel für die Gefahr enttäuschter Kundenerwartungen stellen die „virtuellen Kapazitäten“ dar, die manche Luftverkehrsunternehmen bei der Vorbereitung ihrer Transportdienstleistungen aufbauen. Durch die oftmals übliche Überbuchungspraxis erwecken („kommunizieren“) sie den Eindruck, über größere Leistungspotentiale zu verfügen, als dies tatsächlich der Fall ist. Vgl. zu diesem „overbooking“ ARENBERG (1991), S. 100ff., insbesondere S. 103ff. (mit einem formalen Modell, das zeigt, daß für ein gewinnmaximierendes Luftverkehrsunternehmen ein rationaler Anreiz zur Vornahme von Überbuchungen selbst dann besteht, wenn es im Falle unerfüllbarer Kundenreservierungen eine „Strafe“ zahlen muß); ansatzweise auch CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 26, Fußnote 1. Wenn ein Kunde infolge Überbuchung - unter Umständen mehrmals - einen reservierten Flug nicht nutzen kann, nimmt er wahr, daß die realisierten Leistungspotentiale des Luftverkehrsunternehmens hinter denjenigen zurückbleiben, deren Vorhandensein ihm gegenüber während der leistungsvorbereitenden Buchungprozesse suggeriert wurde. Es ist damit zu rechnen, daß sich der derart frustrierte Kunde anderen Luftverkehrsunternehmen zuwenden wird.
 - 2) Vgl. KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1993), S. 25f. u. 51f. (Artikel 6 und 7 bzw. 21 und 22 zu: Abgeänderter Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates [der Europäischen Union; Ergänzung durch den Verfasser] betreffend gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt); PFAFFENBERGER (1993), S. 254, 256 u. 264ff.; EBER (1994), S. 8, 120ff. u. 128ff.; HAAS (1996), S. 573; GABRIEL (1996), S. 238 (kritisch); RICHTLINIE 96/92/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS ... (1997), Artikel 20 und 21 (S. 28); o.V. (1997c), S. 18.
 - 3) Die Bewerber um Durchleitungsrechte können hier als „Kunden“ des Energieversorgungsunternehmens hinsichtlich der Nutzung seiner Energieübertragungs- und -verteilungseinrichtungen betrachtet werden.
 - 4) Dazu trägt vor allem bei, daß im Falle der Verweigerung von Durchleitungsrechten wegen angeblich unzureichender Kapazitäten die Beweispflicht für diesen Kapazitätsengpaß auf der Seite des Energieversorgungsunter-

glaubwürdigen Informationspolitik, wie z.B. die Veranlassung zusätzlicher Gutachten oder sogar hoheitlicher Prüfungen hinsichtlich der tatsächlichen Durchleitungskapazitäten, letztlich schwerer wiegen als die vorübergehend erlangten Verschleierungsvorteile. Insbesondere ist zu beachten, daß ein Glaubwürdigkeitsverlust oftmals nicht auf ein Gebiet beschränkt werden kann, sondern auf das betroffene Energieversorgungsunternehmen als Ganzes übertragen wird. Es müßte daher damit rechnen, daß auch seine übrigen kundengerichteten Informationen generell in Zweifel gezogen werden.

Die Bedeutung der Kommunikationspolitik eines Energieversorgungsunternehmens erstreckt sich - im Rahmen des Kapazitätsmanagements - aber nicht nur auf den Vergleich zwischen „kommunizierten“ und realisierten Leistungspotentialen. Vielmehr stellt auch die unternehmensgerichtete Kommunikation der Kunden eines Energieversorgungsunternehmens eine wichtige Einflußgröße dar. In dieser Hinsicht kommt es zu einer Lücke der Art GAP 4b („Kommunikationslücke“), wenn die kundengerichtete Kommunikation eines Energieversorgungsunternehmens und die unternehmensgerichtete Kommunikation seiner Kunden aneinander „vorbeilaufen“, indem sie jeweils *verschiedene Aspekte* der realisierten oder geplanten bzw. der erwarteten Leistungspotentiale thematisieren. So könnte sich ein Energieversorgungsunternehmen darauf konzentrieren, die technologische Fortschrittlichkeit und Effizienz seiner Leistungspotentiale herauszustellen, während maßgebliche Kundengruppen an Informationen über die Umweltverträglichkeit der Leistungspotentiale interessiert sind. Ein Energieversorgungsunternehmen, das sich als Dienstleistungsunternehmen versteht und der Strategie der Kundenorientierung verpflichtet fühlt, kann sich eine solche Kommunikationslücke gegenüber den Kommunikationsbedürfnissen wichtiger Kundengruppen kaum leisten.

Im Prinzip könnten anhand der Abbildung 1 noch weitere GAP-Arten thematisiert werden. Auf die Möglichkeit, eine zusätzliche „Generalisierungslücke“ bei der Gewinnung von Erfahrungen auf Kundenseite zu betrachten, war schon oben hingewiesen worden¹⁾. Diese GAP-Arten würden jedoch zu keinen wesentlich neuen Erkenntnissen verhelfen, da sie sich aus bereits erörterten GAP-Arten zusammensetzen lassen²⁾. Dies sei exemplarisch anhand von GAP 5 aus Abbildung 1 veranschaulicht: Diese „Realisierungslücke“ öffnet sich, wenn die Leistungspotentiale voneinander abweichen, die einerseits von einem Energieversorgungsunternehmen realisiert wurden und andererseits von seinen Kunden erwartet werden. Aus Abbildung 1 ist aber unmittelbar ersichtlich, daß die Realisierungslücke (GAP 5) jeweils genau so groß sein muß, wie zum einen die Summe aus Erwartungslücke (GAP 1) sowie planungs- (GAP 2a) und realisationsbedingter (GAP 2b) Potentiallücke ausfällt oder zum anderen die Summe aus Wahrnehmungslücke (GAP 3a) und kundenseitiger Potentiallücke (GAP 4a) ist. Da die letztgenannten Lücken bereits erläutert wurden, birgt die Realisierungslücke (GAP 5) keine grundsätzlich neuartigen Informationen mehr in sich.

nehmens liegt. Vgl. PFAFFENBERGER (1993), S. 254. Darüber hinaus sieht die Richtlinie 96/92/EG des Europäischen Parlaments und des Rates [der Europäischen Union; Ergänzung durch den Verfasser] vom 19. Dezember 1996 betreffend gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt umfangreiche hoheitliche Kontrollbefugnisse vor: „Es ist vorzusehen, daß die zuständigen Behörden Zugang zur internen Buchführung der Unternehmen haben ... [Grund (33) aus der Präambel zur Richtlinie] sowie weiter: „Die Mitgliedstaaten, jede von ihnen benannte zuständige Behörde und die ... Stellen zur Beilegung von Streitigkeiten haben das Recht auf Einsichtnahme in die Buchführung der Produktions-, Übertragungs- und Verteilergesellschaften, die sie für die Erfüllung ihrer Kontrollaufgaben einsehen müssen.“ [Artikel 13]; siehe RICHTLINIE 96/92/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS ... (1997), S. 21 bzw. S. 25.

- 1) Eine analoge Generalisierungslücke könnte ebenso auf Unternehmensseite lokalisiert werden.
- 2) Vgl. zur Zusammensetzung einer GAP-Art aus anderen GAP-Arten auch PARASURAMAN/ZEITHAML/BERRY 1985, S. 46; ZEITHAML/BERRY/PARASURAMAN (1991), S. 131; CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 33. Sie beziehen sich jedoch jeweils inhaltlich auf GAP 4a.

3 Erweiterungsperspektiven für ein energiewirtschaftliches Kapazitätsmanagement

3.1 Klassische industrieökonomische Ansätze

Den bisherigen Ausführungen lag eine Auffassung des Kapazitätsmanagements zugrunde, das Energieversorgungsunternehmen im wesentlichen als Dienstleistungsunternehmen begreift. Aus dieser Dienstleistungsperspektive besteht die Hauptleistung eines Energieversorgungsunternehmens darin, Probleme seiner Kunden bei der Deckung ihrer Energiebedürfnisse zu lösen. Damit harmonisiert eine Strategie der Kundenorientierung, auf deren Grundlage in den voranstehenden Kapiteln mittels einer GAP-Analyse verschiedene Ansatzpunkte für ein strategisches Kapazitätsmanagement von Energieversorgungsunternehmen aufgezeigt wurden.

Angesichts der eingangs angesprochenen Wandlung von Verkäufer- in Käufermärkte im Bereich der Energieversorgung besitzt diese Fokussierung auf Kundenbedürfnisse zweifellos hohe strategische Relevanz. Allerdings stellt sie nur *eine* Facette wettbewerbsstrategischer Überlegungen dar. Denn das Spektrum *industrieökonomischer* Analysekonzepte für strategisches Agieren auf *Wettbewerbsmärkten* wird durch eine konsequente Kundenorientierung bei weitem nicht ausgeschöpft¹⁾. Beispielsweise läßt sich auf das mittlerweile schon „klassische“ Konzept PORTERS für die *Analyse von Branchenstrukturen* anhand fünf typischer *Wettbewerbskräfte* verweisen²⁾.

Eine dieser Wettbewerbskräfte stellen zwar die Kunden dar, die hier aus GAP-analytischer Perspektive im Vordergrund des Interesses standen. Als zusätzliche Wettbewerbskräfte müßte ein strategisches Kapazitätsmanagement aber ebenso Lieferanten, aktuelle und potentielle Wettbewerber sowie die Bedrohung durch Substitutionsprodukte in seine Analysen einbeziehen. In der hier gebotenen Kürze können diese weiterführenden Facetten nicht detailliert behandelt werden. Statt dessen müssen einige knappe Anmerkungen ausreichen, um zu verdeutlichen, daß sich das Kapazitätsmanagement von Energieversorgungsunternehmen nicht in einer ausschließlichen Kundenorientierung erschöpfen sollte.

Beispielsweise erlangen *Lieferanten* wettbewerbsstrategische Relevanz für ein Energieversorgungsunternehmen nicht nur aufgrund ihrer möglichen Verhandlungsstärke (PORTERS klassische Perspektive), die sie etwa bei der Ausgestaltung von Konditionen für die Lieferung von Primärenergieträgern - etwa für Kraftwerke - oder für die Lieferung bereits „produzierter“ Energie - etwa im Hinblick auf kommunale Energieverteiler - auszuspielen vermögen. Vielmehr sind sie vor allem hinsichtlich des Out- oder Insourcings von Leistungspotentialen in Überlegungen des Kapazitätsmanagements einzubeziehen. Z.B. kann ein Energieversorgungsunternehmen, das bislang über eigene Kraftwerkskapazitäten verfügte, angesichts mangelhafter gesellschaftlicher Akzeptanz für Kraftwerksneubauten an seinem Standort erwägen, sich auf die Vermittlung von Energie in bedarfsgerechter Form als Dienstleistung zu konzentrieren, während es die erforderliche Energie mittels Outsourcings von externen Lieferanten bezieht. Die mögliche strategische Abhängigkeit von jenen Lieferanten ist dabei ebenso zu bedenken wie der Verlust an Kompetenz auf dem Gebiet der Energieproduktion. Ebenso könnte aber auch in Betracht gezogen werden,

1) Einen bemerkenswerten Ansatz, das *industrieökonomische* Gedankengut mit *kundenorientiertem* Dienstleistungsmanagement zu *kombinieren*, stellt die Arbeit von ARMISTEAD und CLARK dar. Sie ziehen aus einer wettbewerbsorientierten Perspektive das Konzept der *Wertschöpfungskette* von PORTER heran, um in der operativen Phase der Durchführung von Dienstleistungsprozessen strategische Wettbewerbsvorteile gegenüber Konkurrenten zu erzielen. Vgl. ARMISTEAD/CLARK (1993), S. 224ff. Wegen seiner Ausrichtung auf das operative *Prozeßmanagement* bleibt dieser Beitrag jedoch außerhalb des Argumentationskontextes, der hier in bezug auf das *Kapazitätsmanagement* von Energieversorgungsunternehmen entfaltet wurde. Das zugrunde liegende Konzept der Wertschöpfungskette wird ausführlich in PORTER (1992b), S. 50f., 59ff. (und passim) behandelt.

2) Vgl. PORTER (1992a), S. 25ff.

ehemals unabhängige Energielieferanten in das vielfältige Beziehungsgefüge eines Unternehmensnetzwerks einzubinden, das als „Virtueller Energieversorger“ alle Leistungsstufen der Energieproduktion, -übertragung und -verteilung integriert. Auf diese Weise würde ein Quasi-In-sourcing dazu führen, die Leistungspotentiale des Unternehmensnetzwerks aus der Perspektive der Wertschöpfungskette vertikal zu bereichern, ohne daß die typischen Effizienzverluste vertikal integrierter Großunternehmen zu befürchten sind.

Eine Bedrohung durch *Substitutionsprodukte* muß das Kapazitätsmanagement von Energieversorgungsunternehmen ebenso vergegenwärtigen¹⁾. Schon heute herrscht z.B. auf dem Markt für Wärmeenergie ein scharfer Wettbewerb zwischen den beiden Energieträgern Mineralöl und Erdgas²⁾, die in einer wechselseitigen Substitutionsbeziehung bestehen. Darüber hinaus können technologische Innovationen³⁾ dazu führen, daß vorhandene Leistungspotentiale trotz ihres nach wie vor vorhandenen technischen Leistungsvermögens wirtschaftlich entwertet werden. Beispielsweise⁴⁾ wäre es in fernerer Zukunft möglich, daß Fortschritte auf den Gebieten der Solartechnologie (Photovoltaik) und der Wasserstoffwirtschaft⁵⁾ (Erzeugung, Transport und Nutzung von Wasserstoff als Energieträger) sowohl eine Verlagerung von Leistungspotentialen der Energieproduktion in Regionen mit hoher Intensität der Sonneneinstrahlung als auch eine verstärkte Nutzung von Leistungspotentialen des pipelinegebundenen Energietransports hervorrufen werden⁶⁾. Ein strategisch vorausblickendes Kapazitätsmanagement für Energieversorgungsunternehmen, die derzeit mit konventionellen Produktions- bzw. Transporttechnologien arbeiten, müßte sich auch auf solche technologischen Umbrüche einstellen (reaktiver Ansatz) oder sie sogar zugunsten der eigenen Wettbewerbsposition durch entsprechende Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten forcieren (proaktiver Ansatz).

Schließlich darf die Bedeutung von - aktuellen oder potentiellen - *Wettbewerbern* für das Kapazitätsmanagement von Energieversorgungsunternehmen nicht außer acht gelassen werden. So werden die Kundenerwartungen an ein Energieversorgungsunternehmen nicht nur - wie oben in der GAP-Analyse implizit unterstellt wurde - von den Kundenbedürfnissen und von den Erfahrungen der Kunden mit dem jeweils betrachteten Unternehmen beeinflusst. Vielmehr hängen diese Kundenerwartungen auch davon ab, welche Erfahrungen die Kunden mit konkurrierenden Energieversorgungsunternehmen gesammelt haben oder was ihnen über deren Leistungsvermögen berichtet wurde. So können neuartige Leistungspotentiale eines Wettbewerbers einen erheblichen Marktdruck ausüben, der ein Energieversorgungsunternehmen veranlaßt, seine eigenen Leistungspotentiale entsprechend fortzuentwickeln. Dazu gehören beispielsweise die Fähigkeit, die tatsächliche Kapazitätsinanspruchnahme durch Einsatz verbesserter Meßtechniken⁷⁾ verursachungsgerechter zu ermitteln, und eine größere Flexibilität hinsichtlich der Anpassung an stark schwankende Energiebedürfnisse der Kunden. Insbesondere für Energieversorgungsunternehmen kann die letztgenannte Flexibilität einen bedeutsamen strategischen Wettbewerbsvorteil darstel-

1) Die Konkurrenz durch Substitutionsprodukte klingt aus energiewirtschaftlicher Perspektive bei PFAFFENBERGER (1993), S. 270, in bezug auf die Versorgung mit Wärmeenergie an.

2) Vgl. GABRIEL (1996), S. 237.

3) Einen Überblick über technologische Innovationen im Bereich der Energieerzeugung (Kraftwerkstechnik) bieten HLUBEK/SCHILLING (1996), S. 8ff., und MELIB/SANDTNER (1996), S. 15ff.;

4) Einen Beitrag dazu liefert bereits das Least-Cost-Planning-Konzept, das an früherer Stelle skizziert wurde. Es zielt darauf ab, den Verbrauch von Energie durch den Einsatz von Kapital zu substituieren, sofern dies aus Kundensicht zu insgesamt niedrigeren Kosten für die Deckung der individuellen Energiebedürfnisse führt. Vgl. HASSE, D. (1994), S. 189. Substitutionsprodukte sind in diesem Fall keine alternativen Energieträger, sondern technische Einrichtungen, Haushaltsgeräte u.ä. mit einem reduzierten spezifischen Energieverbrauch.

5) Vgl. Wagner/Geiger/REINER (1996), S. 21ff.

6) Vgl. ADAMS (1991), S. 475.

7) Vgl. MARTENS/PISSOT (1991), S. 248ff.; BAMMERT/STADLER (1996), S. 438 (andeutungsweise).

len¹⁾, weil einerseits die Nachfragen nach Energieversorgungsleistungen in der Regel erheblichen zeitlichen Schwankungen unterliegen²⁾ und andererseits die technologischen Möglichkeiten zur Anpassung der Kapazitäten von Leistungspotentialen an variable Leistungsnachfragen - im Vergleich zu anderen Branchen relativ gering sind. Dieser Aspekt klingt bereits an früherer Stelle an, als im Rahmen des GAP-basierten Kapazitätsmanagements das bewußte Vorhalten von Reservekapazitäten als „Flexibilitätpotential“ angesprochen wurde.

Mit einem weiteren Ansatz, das klassische Instrumentarium der Industrieökonomik auf Belange des Kapazitätsmanagements zu übertragen, hat sich jüngst JENDGES ausführlicher befaßt³⁾. Er untersucht zunächst, wie sich die *generischen Wettbewerbsstrategien* PORTERS⁴⁾ einsetzen lassen, um die Kapazitäten vorhandener Leistungspotentiale trotz *nachhaltig rückläufiger Leistungsnachfragen* aufrechtzuerhalten oder sogar zu erweitern⁵⁾. Aus der Perspektive von Energieversorgungsunternehmen könnte es auf den ersten Blick müßig erscheinen, sich mit derart rückläufigen Märkten auseinanderzusetzen, weil mit einem nachhaltigen Rückgang von Energieversorgungsbedürfnissen auf absehbare Zeit nicht zu rechnen ist (eher ist vom Gegenteil auszugehen⁶⁾). Der Analyseansatz von JENDGES greift jedoch weiter. Denn er betrachtet nicht die generelle Nachfrage, die auf einem Markt für eine Leistungsart bekundet wird, sondern jene Leistungsnachfrage, die gegenüber einem einzelnen Unternehmen wirksam wird. Diese unternehmensspezifisch wirksame Nachfrage entspricht im wesentlichen denjenigen erwarteten Leistungsnachfragen, die der oben erörterten GAP-Analyse u.a. zugrunde lagen.

Für die Nachfrage, die unternehmensspezifisch wirksam wird, betrachtet JENDGES drei Determinanten: die Leistungsbedürfnisse auf der Nachfrageseite (nachfragebedingte Rückläufigkeit), die Absorption potentieller Leistungsnachfragen durch Konkurrenten oder Substitutionsprodukte auf der Angebotsseite (angebotsbedingte Rückläufigkeit) sowie die Vereitelung potentieller Leistungsnachfragen durch staatliche Marktinterventionen (staatlich bedingte Rückläufigkeit)⁷⁾.

Eingriffsmöglichkeiten des energiewirtschaftlichen Kapazitätsmanagements, auf nachfrage- oder angebotsbedingte Rückläufigkeit der Leistungsnachfragen zu reagieren, wurden schon zuvor mittelbar behandelt, und zwar einerseits im Rahmen der GAP-Analyse (hinsichtlich der Möglichkeiten, die individuellen Energiebedürfnisse, die Leistungspotentialerwartungen und die tatsächlichen Leistungsnachfragen der Kunden zu beeinflussen) sowie andererseits im Kontext von PORTERS fünf Wettbewerbskräften (in bezug auf Substitutionsprodukte und Konkurrenten).

1) PFAFFENBERGER (1993), S. 205, bezeichnet flexibilitätsstiftende Überkapazitäten ausdrücklich als „strategische Reserven“, die die Handlungsfähigkeit des Unternehmens in einem dynamischen Markt sicherstellen.“

2) Vgl. PFAFFENBERGER (1993), S. 30f.

3) Vgl. JENDGES (1996), S. 9ff.

4) Vgl. PORTER (1992a), S. 62ff.

5) Auch PORTER selbst hat sich schon in seinem Werk PORTER (1992a) auf S. 318ff., insbesondere S. 334ff., mit Wettbewerbsstrategien in schrumpfenden Branchen befaßt. Allerdings steht bei ihm - im Gegensatz zu JENDGES - der Aspekt der Kapazitätsanpassung nicht im Vordergrund der Analysen.

6) Vgl. z.B. PFAFFENBERGER (1993), S. 100f., hinsichtlich der Entwicklung der Nachfrage nach elektrischer Energie in Deutschland zwischen 1950 und 1970, deren Extrapolation in die Zukunft keinen Rückgang der Stromnachfrage erwarten läßt.

7) Vgl. JENDGES (1996), S. 4f.

Wegen der - zumindest derzeit noch¹⁾ - hohen staatlichen Regulierungsdichte auf Energieversorgungsmärkten dürften vor allem diejenigen Überlegungen von JENDGES auf das Interesse von Energieversorgungsunternehmen stoßen, die sich mit wettbewerbsstrategischen Reaktionen auf eine staatlich bedingte Rückläufigkeit von Leistungsnachfragen befassen²⁾. Seine Analysen fokussieren sich auf die Chancen, aber auch Risiken der Erlangung staatlicher Subventionen zwecks Stimulierung der Leistungsnachfrage oder Reduzierung der Kosten für die Leistungserstellung. Diese Betrachtungen besitzen unmittelbare energiewirtschaftliche Relevanz, wie z.B. im Hinblick auf die umfangreichen Subventionierungen der Erzeugung elektrischer Energie aus Kernkraft (einschließlich der zugehörigen Entsorgungseinrichtungen), aus Windkraft (staatlich veranlaßte Stromeinspeisungsvergütungen³⁾), aus Steinkohle⁴⁾ oder auf photovoltaischer Basis.

Leider steht im Rahmen des hier eröffneten Ausblicks auf Erweiterungsperspektiven des Kapazitätsmanagements nicht der Raum zur Verfügung, die gehaltvollen Untersuchungsergebnisse von JENDGES näher zu besprechen. Dies gilt nicht nur für die zuvor angesprochenen Subventionsstrategien, sondern auch für zwei weiterführende Aspekte, die über den Rückgriff auf PORTERS generische Wettbewerbsstrategien zur Kapazitätserhaltung oder gar -erweiterung hin-

1) Aber auch die aktuellen Bemühungen zur Liberalisierung der Energiemärkte in der Europäischen Union sehen weiterhin Möglichkeiten vor, die Energiemärkte durch staatliche Interventionen zu reglementieren. Besonders deutlich wird dies in Artikel 3 (2), Artikel 8 (3) und Artikel 11 (3) der Richtlinie 96/92/EG des Europäischen Parlaments und des Rates [der Europäischen Union; Ergänzung durch den Verfasser] vom 19. Dezember 1996 betreffend gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt: So sieht Artikel 3 (2) vor, daß die Mitgliedstaaten der Europäischen Union ihren Elektrizitätsversorgungsunternehmen weiterhin „gemeinwirtschaftliche Verpflichtungen im Allgemeininteresse auferlegen [können], die sich auf ... den Umweltschutz beziehen können.“ Darüber hinaus wird jedem Mitgliedstaat das Recht eingeräumt, sowohl dem Betreiber eines Übertragungsnetzes [Artikel 8 (3)] als auch dem Betreiber eines Verteilernetzes [Artikel 11 (3)] zur Auflage zu machen, „daß er bei der Inanspruchnahme von Erzeugungsanlagen solchen den Vorrang gibt, in denen erneuerbare Energieträger oder Abfälle eingesetzt werden oder die nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung arbeiten.“ Siehe hierzu RICHTLINIE 96/92/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES ... (1997), S. 23 zu Artikel 3 (2) sowie S. 25 zu Artikel 8 (3) und Artikel 11 (3). Vgl. auch EBER (1994), S. 10.

Es ist offensichtlich, daß hiermit hoheitliche Institutionen ermächtigt werden, auch „gegen den Markt“ solche Formen der Energieerzeugung zu begünstigen, die aus ökologischen Motiven bevorzugt werden. Aufgrund dieser - trotz aller Liberalisierungsanstrengungen - weiterhin aktuellen Interventionsoption zugunsten ökologischer Interessen wird im Rahmen dieses Beitrags des öfteren die Option der Energieerzeugung aus regenerierbaren Energiequellen angeführt. Dazu rechnen insbesondere Wasserkraft, Windenergie, Energie aus „nachwachsenden“ Rohstoffen und Biomasse, Klär-, Deponie- und Biogas sowie photovoltaisch gewonnene Energie („Sonnenenergie“), am Rande auch Holzabfälle und geothermische Energie. Vgl. FAHL/HOECKER/VOß (1993), S. 9ff.; EBER (1994), S. 188f.; HLUBEK/SCHILLING (1996), S. 13.

2) Vgl. JENDGES (1996), S. 50ff.

3) Vgl. FAHL/HOECKER/VOß (1993), S. 16; HASSE, D. (1994), S. 156ff.; HAAS (1996), S. 575. Laut o.V. (1997c), S. 18, mußten deutsche Elektrizitätsversorgungsunternehmen im Jahr 1996 insgesamt 780 Mio. DM für eingespeisten Strom aus erneuerbaren Energiequellen, insbesondere aus Windkraft aufwenden. Davon sollen ungefähr die Hälfte (360 bis 440 Mio. DM) nicht den eingesparten Stromerzeugungskosten entsprechen, sondern staatlich auferlegte Subventionen zugunsten der Stromeinspeiser darstellen.

4) Eine indirekte Subventionierung liegt im Falle der Stromerzeugung aus Steinkohle vor allem hinsichtlich der staatlich „geförderten“ Selbstverpflichtungserklärung der deutschen Elektrizitätsversorgungsunternehmen vor, heimische Steinkohle in bestimmtem Ausmaß zur Verstromung einzusetzen (bis Ende 1995). Da es nicht für alle Elektrizitätsversorgungsunternehmen wirtschaftlich vorteilhaft ist, Steinkohlenkraftwerke in dem Ausmaß zu betreiben, wie es zur Erfüllung der Selbstverpflichtung erforderlich wäre, haben sich einzelne Elektrizitätsversorgungsunternehmen auf die „Dienstleistung“ spezialisiert, anderen Unternehmen derselben Branche bei der Erfüllung der Verstromungsquote behilflich zu sein. So betreibt die Veba Kraftwerke Ruihr AG in Gelsenkirchen ausschließlich Steinkohlenkraftwerke, mit deren Strom andere Elektrizitätsversorgungsunternehmen und industrielle Großkunden - einschließlich der Deutschen Bahn AG - beliefert werden. Eine wesentliche Komponente der Versorgungsleistung der Veba Kraftwerke Ruihr AG besteht darin (zumindest bis Ende 1995), im Auftrag anderer Stromproduzenten deren Zusagen zur Verstromung deutscher Steinkohle mitzuerfüllen. Vgl. o.V. (1997e), S. 27.

ausweisen. Erstens handelt es sich um *Diversifikationsstrategien*¹⁾. Sie zielen darauf ab, die Kapazitäten vorhandener Leistungspotentiale zur Leistungserstellung auf anderen Märkten als jenen zu nutzen, die von einem nachhaltigen Rückgang der Leistungsnachfrage betroffen sind. Insofern handelt es sich - wie schon im Falle der generischen Wettbewerbsstrategien - um Kapazitätserhaltungsstrategien. Im Gegensatz zu PORTERS Ansatz, der sich mit Strategien für das Agieren auf den jeweils angestammten Märkten beschäftigt, erstrecken sich Diversifikationsstrategien darauf, die Kapazitäten überschüssiger Leistungspotentiale auf jeweils neue Märkte zu übertragen. Dabei widmet sich JENDGES insbesondere zwei Varianten der Kapazitätsübertragung. Die eine Variante erschließt neue Märkte durch die Übertragung von (Kern-)Kompetenzen, die zu Kostenvorteilen genutzt werden (angebotsorientierte Diversifikationsstrategie)²⁾. Die andere Variante überträgt Unternehmensreputation auf neue Märkte, um Wettbewerbsvorteile durch Schaffung von Kundenpräferenzen zu erlangen (nachfrageorientierte Diversifikationsstrategie)³⁾. Zweitens kommen *Austrittsstrategien*⁴⁾ hinzu. Sie dienen dazu, die Kapazitäten von zwar vorhandenen, aber angesichts des nachhaltigen Nachfragerückgangs überflüssigen Leistungspotentialen systematisch abzubauen⁵⁾.

3.2 Konkurrenzorientierte Ansätze auf vornehmlich spieltheoretischer Basis

Die Liberalisierung auf US-amerikanischen und europäischen⁶⁾ Energiemärkten, die eingangs angesprochen wurde, führt durch die Abschaffung von Gebietsmonopolen und Etablierung von Durchleitungsrechten zu einem erheblichen Wettbewerbsdruck auf Energieversorgungsunternehmen. Bislang sahen sich Energieversorgungsunternehmen allenfalls dadurch einem beschränkten Wettbewerb ausgesetzt, daß ein Kunde zur Deckung seines Energiebedarfs zwischen Anbietern unterschiedlicher Energieformen - etwa zwischen Gas- und Elektrizitätslieferanten - auswählen konnte. Dies betrifft jedoch nur den bereits zuvor angesprochenen Fall der Bedrohung durch Substitutionsprodukte. Infolge der Liberalisierung der Energiemärkte ist aber nun mit der Konkurrenz durch Wettbewerber zu rechnen, die mit denselben Produktarten um dieselben Kundensegmente werben.

Beispielsweise muß aufgrund der sich abzeichnenden Einführung von Durchleitungsrechten damit gerechnet werden, daß ein industrieller Großkunde von elektrischer Energie nicht mehr nur zwischen Eigenerzeugung und Fremdbezug von einem Energieversorgungsunternehmen, das als dominanter Elektrizitätsverkäufer über ein Gebietsmonopol verfügt, wählen kann. Statt dessen eröffnen sich dem Großkunden als Elektrizitätskäufer weitere Optionen, kostengünstigen Strom etwa aus französischen Atomkraftwerken oder auch Überschußproduktionen von anderen industriellen Kraftwerken zu beziehen. Dieses Beispiel verdeutlicht nochmals den eingangs ange-

1) Vgl. JENDGES (1996), S. 74ff. Im Prinzip handelt es sich auch bei der Strategie der „Produktkonversion“ von EBMANN (1995), die weiter oben im Rahmen der GAP-Art 2a kurz angesprochen wurde, um eine Diversifikationsstrategie. Im Gegensatz zu den Ausführungen von JENDGES, die sich aus der Perspektive des *Kapazitätsmanagements* mit solchen Diversifikationsstrategien befassen, fokussieren sich die Überlegungen von EBMANN - wie bereits erwähnt - auf die Gestaltung des Leistungsprogramms. Sie sind daher dem *Produkt(feld)management* zuzurechnen, das in diesem Beitrag nicht näher interessiert.

2) Vgl. JENDGES (1996), S. 79ff.

3) Vgl. JENDGES (1996), S. 103ff.

4) Vgl. JENDGES (1996), S. 128ff.

5) Vgl. zum Abbau von Überkapazitäten am Rande auch ZEMPELIN (1979), S. 51ff., insbesondere S. 56f.

6) Unter den europäischen Energiemärkten werden hier stets die Energiemärkte der Mitglieder der Europäischen Union verstanden.

sprochenen Wandel von Verkäufer- zu Käufermärkten im Energiesektor. Darüber hinaus kann der bisherige Großkunde aber auch zur Eigenerzeugung übergehen (Insourcing), hierbei Degressions- und Lernkurveneffekte ausnutzen sowie überschüssige Energie selbst am Markt anbieten¹⁾. Als „unabhängiger“ Energieerzeuger²⁾ tritt er neben die etablierten Energieversorgungsunternehmen und verstärkt hierdurch die Wettbewerbsintensität.

Ein kundenorientiertes Kapazitätsmanagement, wie es zuvor auf der Basis einer GAP-Analyse vorgestellt wurde, kann dieser neuartigen Wettbewerbssituation aus zwei Gründen nicht gerecht werden. Erstens verstellt die konsequente Kundenorientierung den Blick für die „andere“ Marktseite der Wettbewerber. Zweitens beruhen GAP-Analysen auf einem - relativ - „schlichten“ Analysedesign. Es werden „lediglich“ mögliche inhaltliche Diskrepanzen zwischen verschiedenen Determinanten des Kapazitätsmanagements aufgezeigt, um die Identifizierung und die anschließende Überwindung tatsächlicher Lücken auf ein systematisches Fundament zu stellen³⁾. Der diagnostische und therapeutische Erkenntniswert der GAP-Analysen soll hier keineswegs in Abrede gestellt werden, zumal er einen neuartigen, in vielfältiger Hinsicht befruchtenden Denkansatz für das Kapazitätsmanagement von industriellen Unternehmen darstellt. Vor allem die Bereicherung um spezifische Untersuchungsperspektiven der Dienstleistungsorientierung kommt Energieversorgungsunternehmen zugute, die bislang vornehmlich in Kategorien der industriellen Sachgüterproduktion verhaftet waren.

Aber trotz dieser unbestreitbaren Vorzüge greifen GAP-Analysen aus wettbewerbsstrategischer Perspektive zu kurz. Denn ihre Analyseobjekte, die „Lücken“, reflektieren nur das Verhältnis zwischen einem Energieversorgungsunternehmen und seinen Kunden. Zwar sind diese Lücken nicht statisch definiert, sondern können durch Maßnahmen des Energieversorgungsunternehmens geschlossen werden oder aber im Verlauf der Zeit auch wieder anwachsen. Doch erlangt die „Dynamik“ der Lücken allenfalls die Beeinflussungskomplexität eines einfachen Regelkreises (vgl. dazu die Beeinflussungskanten in Abbildung 1). Dieses Analysedesign reicht nicht aus, um das komplexe Interdependenzgefüge von Wettbewerbsmärkten zu erfassen. Statt dessen wird die Dynamik von *Wettbewerbsmärkten* auch durch die strategischen, wechselseitig voneinander abhängigen Verhaltensweisen *konkurrierender* Anbieter bestimmt. Auf Energiemärkten kommt noch erschwerend hinzu, daß infolge der typischen Kapitalintensität nicht mit einer atomistischen Anbieterstruktur gerechnet werden kann, die es erlauben würde, das Verhalten einer großen Anzahl von Anbietern mittels aggregierter Angebotsfunktionen einigermaßen realitätsadäquat zu beschreiben. Statt dessen muß von einer oligopolistischen Anbieterstruktur ausgegangen werden, in der die strategischen Verhaltensweisen von einigen, aber wenigen Wettbewerbern besonders komplex miteinander verwoben sind.

1) Vgl. HAAS (1996), S. 573; LÖBBE/KALNY (1997), S. 35f.

2) Besonders weit ist die Entwicklung in den U.S.A. (Kalifornien) fortgeschritten. Die dort anstehenden Deregulierungsvorschläge sehen vor, solchen „independent power producers“ (IPP) in Kürze zu gestatten, beliebige Stromkunden mit ihrer Überschußenergie zu beliefern. Vgl. zu solchen unabhängigen Energieerzeugern HAAS (1996), S. 573ff.; WEINBERGER (1996), S. 576f. Sie erlangen sogar neuerdings auch in Deutschland aus der Perspektive industrieller Großkunden zunehmendes Interesse; vgl. LÖBBE/KALNY (1997), S. 35.

3) Vgl. dazu die Charakterisierung des konzeptionellen Beitrags von GAP-Analysen zum Kapazitätsmanagement von Dienstleistungsunternehmen bei CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 15 (dort als „GAP-Modell“ thematisiert), ansatzweise auch auf S. 38 (hinsichtlich der dort angeführten heuristischen Qualität des GAP-Modells), und SCHNITTKA (1996), S. 55.

Ein Analyseinstrumentarium, das geeignet ist, die inhärente Komplexität von Wettbewerbsmärkten mit Anbieteroligopolen zu bewältigen, stellt die *Spieltheorie* dar¹⁾. Da die Liberalisierung der Energiemärkte und die daraus resultierende Wettbewerbsintensität noch nicht weit vorgeschritten ist, verwundert es allerdings nicht, daß bislang keine spieltheoretischen Analysen zur Unterstützung des *wettbewerbsorientierten Kapazitätsmanagements* von Energieversorgungsunternehmen bekannt wurden. Aber es ist zu hoffen, daß in naher Zukunft entsprechende Impulse von mikroökonomischer, insbesondere industrieökonomischer Seite ausgehen, spieltheoretische Konzepte für Anbieteroligopole²⁾ auf die Besonderheiten von Energiemärkten zu übertragen³⁾.

Darüber hinaus läßt sich das Analyseinstrumentarium der Spieltheorie anwenden, um auch Tendenzen zu berücksichtigen, die Wettbewerbsintensität durch Kooperationen zwischen (ehemaligen) Konkurrenten zu mindern. *Horizontale*⁴⁾ *Unternehmensnetzwerke*, *strategische Allianzen* u.ä. Kooperationsformen zielen oftmals darauf ab, Unternehmen derselben Wertschöpfungsstufe von einem kompetitiven in ein kooperatives Verhältnis zu überführen. Zugleich können solche Kooperationen aber auch genutzt werden, um als ausländisches Energieversorgungsunternehmen auf ehemals geschützten nationalen Energiemärkten im Vollzug ihrer Liberalisierung schneller Fuß zu fassen, als es durch einen „Alleingang“ auf einem noch fremden Markt für möglich gehalten wird. Beide Kooperationsmotive scheinen bei den Konsortien eine Rolle zu spielen, die sich derzeit anlässlich der Bemühungen um die Privatisierung einiger regionaler Energieversorgungsunternehmen in Deutschland (z.B. in Berlin⁵⁾) um den Zuschlag bewerben.

Bei Gründung, Aufrechterhaltung und eventuell auch Auflösung solcher Unternehmensverbände spielt das Kapazitätsmanagement eine erhebliche Rolle, weil es erforderlich ist, die Leistungspotentiale der Verbundmitglieder aufeinander abzustimmen und auch die verbundinterne Mitnutzung der Leistungspotentiale anderer Unternehmen zu regeln. Die *kooperative* Spieltheorie bietet in dieser Hinsicht vielfältige Ansätze, *Koalitionen* von Energieversorgungsunternehmen zu untersuchen. Beispielsweise läßt sich das Konzept des τ -Werts nutzen⁶⁾, um die Gemeinkosten, die von gemeinsam genutzten Leistungspotentialen verursacht werden, unter Berücksichtigung der

-
- 1) Noch weiter reicht der Ansatz der Metagame-Analyse, die im bereits früher erwähnten Beitrag von SCHLANGE (1995) auf S. 824f. u. 832ff. behandelt wird. Sie geht insofern über die „klassische“ Spieltheorie hinaus, als nicht (nur) die optimalen Strategien für die involvierten Spieler ermittelt werden. Statt dessen wird besonderes Gewicht auf die Untersuchung gelegt, wie die Spieler die jeweils zugrunde liegende Spielsituation wahrnehmen und wie sie miteinander über ihr Spielvorhaben kommunizieren, bevor sie sich auf die tatsächliche Spieldurchführung eingelassen haben. Die Metagame-Analyse vermittelt zwar interessante Einsichten in die „Meta-Strategien“ der Spieler. Allerdings ist sie dem „Soft Systems Thinking Approach“ zuzurechnen, da sie auf eine Formalisierung ihrer Analyseinstrumente zugunsten einer natürlichsprachlichen Umschreibung verzichtet. Daher bereitet es derzeit (noch) erhebliche Schwierigkeiten, die Metagame-Analyse als ein operationales, präzises Analyseinstrument einzusetzen, das zu einem intersubjektiv-reproduzierbaren Resultat führt. Infolge dieser Mängel wird im Rahmen dieses Beitrags nicht weiter auf die Metagame-Analyse eingegangen.
 - 2) Vgl. z.B. WIESE 1993, S. 41ff. (mit Schwergewicht auf Lern- und Netzeffekten). Vgl. dazu aber auch die selbstkritischen Reflexionen von KNEIPS (1996b), S. 14ff., über derzeitige Anwendungsprobleme (aber auch Fortentwicklungsmöglichkeiten) spieltheoretischer Konzepte im Hinblick auf Angebotsmonopole und -oligopole aus industrieökonomischer Perspektive.
 - 3) Ein plastisches Beispiel hierfür liefert die spieltheoretische Analyse von Energiemärkten in POWELL/OREN (1989), S. 374 u. 377ff. Dort werden anhand eines asymmetrischen STACKELBERG-Modells die Wechselwirkungen zwischen zwei Energiesektoren untersucht, die sich auf die Energieerzeugung aus einerseits nicht-erneuerbaren und andererseits erneuerbaren Energiequellen spezialisiert haben.
 - 4) Vgl. WILDEMANN (1996), S. 20ff.
 - 5) Vgl. SCHWENN (1997), S. 17, und o.V. (1997d), S. 19, hinsichtlich der jüngst erfolgten Zustimmung des Berliner Senats, das Energieversorgungsunternehmen Bewag an ein Konsortium zu verkaufen, das von der Preussen Elektra, der Viag und - als US-Partner - der Southern Company gebildet wird.
 - 6) Vgl. ZELEWSKI (1988a), S. 157ff.

individuellen Drohpotentiale auf die Mitglieder eines Verbundes von Energieversorgungsunternehmen „fair“ zu verteilen.

Darüber hinaus bieten sich Ansätze der *nicht-kooperativen* Spieltheorie an, um das Kapazitätsmanagement eines Energieversorgungsunternehmens bei der Analyse von *Markteintrittsbarrieren*¹⁾ zu unterstützen. Solche Markteintrittsbarrieren werden gerade anlässlich der anstehenden Liberalisierung der Energiemärkte aus zweierlei Perspektiven eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen: Einerseits werden Energieversorgungsunternehmen, die schon seit längerem als Anbieter am Markt etabliert sind, oftmals bestrebt sein, durch Errichten oder Verstärken von Markteintrittsbarrieren die Zunahme des Konkurrenzdrucks zu dämpfen. Andererseits werden Unternehmen, die auf ehemals gebietsmonopolistisch geschützten Märkten Fuß fassen möchten, versuchen, solche Markteintrittsbarrieren zu umgehen oder zu beseitigen.

Als Markteintrittsbarrieren wirken vor allem spezifische Investitionen in Technologien, die mit relativ hohen einmaligen Fixkosten für die Technologiebereitstellung, aber nur relativ niedrigen laufenden Grenzkosten der Technologienutzung verbunden sind²⁾. Dabei wird vorausgesetzt, daß die erstgenannten Bereitstellungskosten einen irreversiblen Charakter besitzen, weil sie wegen der hohen Spezifität der technologiespezifischen Anlageinvestitionen von dem jeweils betroffenen Unternehmen im Falle eines eventuellen Marktaustritts kaum - z.B. auf dem Wege einer alternativen eigenen Nutzung auf anderen Märkten oder eines Anlagenverkaufs an Dritte - „zurückgewonnen“ werden können, sondern im wesentlichen „verloren“ sind. Daher stellen diese Bereitstellungskosten für einen Anbieter, der auf einem Markt bereits etabliert ist, „sunk costs“ dar, die für alle seine weiterführenden Aktivitäten keine Entscheidungsrelevanz mehr besitzen. Infolgedessen wird der etablierte Anbieter in seiner internen Kalkulation die früheren Bereitstellungskosten nicht mehr berücksichtigen³⁾, so daß er gegenüber potentiellen Konkurrenten über das Drohpotential verfügt, seine Leistungen zu Grenzkosten anzubieten. Ein Anbieter, der neu auf den Markt treten möchte, müßte hingegen in seinen Preisforderungen neben seinen Grenzkosten zunächst auch noch anteilige Bereitstellungskosten berücksichtigen, weil für ihn die Investitionen in Technologien, die für einen Markteintritt erforderlich sind, Entscheidungsrelevanz besitzen. Denn die Investitionen in das entsprechende Anlagevermögen sowie die hierdurch verursachten Bereitstellungskosten könnten vermieden werden, indem auf den Markteintritt verzichtet wird. Aufgrund dieser unterschiedlichen Entscheidungsrelevanz von irreversiblen Bereitstellungskosten („sunk costs“) wäre ein markteintrittswilliger, aber bislang nur potentieller Konkurrent dem bereits etablierten Anbieter in einem Preiskampf unterlegen. Unabhängig davon, ob ein

-
- 1) Vgl. zur wettbewerbsstrategischen Analyse von Markteintrittsbarrieren PORTER (1992a), S. 29ff. u. 423ff.
 - 2) Vgl. zu dieser - nachfolgend kurz erläuterten - „sunk costs“-Argumentation STIGLER (1968), S. 67; BAUMOL/WILLIG (1981), S. 405ff.; GILBERT (1989), S. 476ff., insbesondere S. 486ff. u. 491 (allerdings mit einem wesentlich weiter gespannten und differenzierteren Analyseansatz); WIESE (1993), S. 26 (distanziert); BLANKART/KNIEPS (1994), S. 3f. (in bezug auf den Fall der „sunk costs“); KNIEPS (1995a), S. 5 (mit Verknüpfung der „sunk costs“ mit dem nachfolgend erwähnten Degressionseffekt der „economies of scale“) u. S. 11f.; KNIEPS (1995c), S. 618f.; BLANKART/KNIEPS (1996), S. 6f., 14 u. 39; WELFENS/GRAACK (1996), S. 80ff.; JENDGES (1996), S. 8.
 - 3) In dieser Verhaltensweise kann er noch dadurch bestärkt werden, daß er als etablierter Anbieter mit noch geringer Anbieterkonkurrenz in der Vergangenheit oftmals in der Lage war, die hohen Bereitstellungskosten auf seine Kunden zu überwälzen und bereits auf diese Weise zurückzuerzielen. Insofern können „irreversible“ Bereitstellungskosten dennoch „zurückgewonnen“ werden. Allerdings liegt hierbei *keine Umkehrung* der ursprünglichen Investition in die Bereitstellung einer Technologie auf dem Weg der *Desinvestition* vor, sondern es werden lediglich diejenigen Erlöse mit den investiv gebundenen Bereitstellungskosten zu deren Deckung verrechnet, die am Absatzmarkt für die Produkte der genutzten Technologie verdient wurden. Diese letztgenannte Art der Deckung von Bereitstellungskosten durch Produkterlöse - nicht durch Erlöse aus einem Anlagendesinvestment - wird gemeinhin nicht beachtet, wenn über die „Irreversibilität“ der Bereitstellungskosten für eine Technologie geurteilt wird.

solcher Preiskampf tatsächlich zustandekommt, wirkt allein die Drohung mit der Möglichkeit eines solchen Preiskampfes oftmals als effektive Markteintrittsbarriere¹⁾.

Als weitere Ursache für Markteintrittsbarrieren kommen Wettbewerbssituationen in Betracht²⁾, in denen ein etablierter Anbieter bereits relativ lange am Markt agiert und/oder über ein relativ großes Kundenreservoir verfügt, während ein Anbieter, der neu auf den Markt eintreten möchte, in relativ kurzer Zeit zunächst nur ein relativ kleines Kundenkontingent zu erschließen vermag. Denn unter diesen Voraussetzungen wirken auf der Anbieterseite Degressionseffekte³⁾ und Erfahrungskurveneffekte⁴⁾ sowie auf der Kundenseite Netzwerkeffekte⁵⁾ derart, daß der etablierte Anbieter gegenüber potentiellen Konkurrenten mit niedrigeren Kosten und höherem Nutzen der Leistungserbringung zu drohen vermag.

Für das Kapazitätsmanagement eines Energieversorgungsunternehmens stellt der Umgang mit Markteintrittsbarrieren der zuvor skizzierten Art ein vielschichtiges Problem dar. Zunächst ist es eine Aufgabe strategischer Investitionsentscheidungen, die Leistungspotentiale alternativer Energieerzeugungs-, -übertragungs- oder -verteilungstechnologien hinsichtlich ihrer Eignung zur Verstärkung oder Abschwächung von Markteintrittsbarrieren zu beurteilen. Beispielsweise können Technologien der dezentralen Energieerzeugung⁶⁾ (z.B. Blockheizkraftwerke⁷⁾) wegen ihrer - im Vergleich zu zentralen Großkraftwerken - relativ niedrigen Bereitstellungskosten für die Überwindung von Markteintrittsbarrieren von großem Interesse sein. Darüber hinaus muß sich das Kapazitätsmanagement auch mit der Möglichkeit befassen, daß die Tauglichkeit bereits vorhandener Leistungspotentiale für Markteintrittsbarrieren durch Veränderungen des institutionellen Umfelds beeinflußt werden kann. So zielt die bevorstehende Institutionalisierung von Durchleitungsrechten darauf ab, den marktzutrittsbeschränkenden Charakter der hohen Bereitstellungskosten von Energieübertragungs- und -verteilungssystemen zu neutralisieren. Dies entspricht einerseits dem ordnungspolitischen Willen des Gesetzgebers, mehr Wettbewerb auf den betroffenen Energiemärkten durchzusetzen.

Andererseits stehen den Eigentümern der Energieübertragungs- und -verteilungssysteme mehrere Handlungsoptionen offen, die wettbewerbsstimulierende Wirkung von Durchleitungsrechten zu reduzieren, indem die faktische Nutzung dieser Rechte erschwert wird. Als Instrumente eines derart „restriktiven“ Kapazitätsmanagements kommen beispielsweise die Festlegung entsprechend hoher Durchleitungsentgelte⁸⁾, eine diskriminierende Reservierungspolitik¹⁾ für die Bele-

-
- 1) Vgl. dazu auch die spieltheoretische Analyse eines STACKELBERG-Duopols auf Anbieterseite in POWELL/OREN (1989), S. 381ff. Dort verhindert das Drohpotential des bereits etablierten Anbieters den Markteintritt des Konkurrenten zwar nicht dauerhaft, behindert jedoch den Konkurrenten bei der Markterschließung erheblich.
 - 2) Vgl. zum folgenden WIESE (1993), S. 9ff., 26ff., 41ff., 82ff., 124ff. u. 284ff. (Lern- und Netz[werk]effekte; BLANKART/KNIEPS (1994), S. 2f. (Degressions- und Netzwerkeffekte); KNIEPS (1995a), S. 5 (Degressionseffekt).
 - 3) Gemeint ist das Sinken der totalen Durchschnittskosten infolge Verteilung der Fixkosten auf eine größere Bezugsmenge („economies of scale“).
 - 4) Sie erstrecken sich auf eine Verringerung der Grenzkosten - und unter Umständen auch der Fixkosten - durch technologisches und organisatorisches Lernen, das sich bei häufigen Prozeßwiederholungen im Zeitablauf einstellt.
 - 5) Gemeint ist die Zunahme des Kundennutzens in Abhängigkeit von der Anzahl bereits vorhandener Netzkunden.
 - 6) Vgl. zu einer ausführlichen Auseinandersetzung mit Optionen und Problemen einer energiewirtschaftlichen Dezentralisierung HASSE, D. (1994), S. 123ff. u. 211ff., insbesondere S. 128ff. hinsichtlich der Dezentralisierung von Energieerzeugungseinrichtungen.
 - 7) Vgl. KERN (1990), S. 229; HASSE, D. (1994), S. 138f. und passim, z.B. S. 153ff. u. 164ff.; HLUBEK/SCHILLING (1996), S. 10.
 - 8) Vgl. KNIEPS (1995a), S. 12; BLANKART/KNIEPS (1996), S. 11, 15 u. 19f.

gung knapper quantitativer Durchleitungskapazitäten oder auch die bewußte Vorhaltung unzureichender qualitativer Durchleitungskapazitäten²⁾ in Betracht. Bei der Festlegung von Durchleitungsentgelten sind nicht nur rechtliche Vorgaben zu beachten, sondern es besteht auch ein interessanter betriebswirtschaftlicher Gestaltungsspielraum hinsichtlich der Zurechnung von Gemeinkostenblöcken³⁾, die vor allem im Falle von Netzinfrastrukturen beträchtliche Ausmaße besitzen. Hier kann abermals auf die spieltheoretischen Konzepte der Gemeinkostenverteilung unter Berücksichtigung von Drohpotentialen zurückgegriffen werden, die schon kurz zuvor erwähnt wurden. Es kommen aber auch Versteigerungsverfahren, wie etwa die VICKREY-Auktion⁴⁾, für die Ermittlung „wettbewerbsgerechter“ Durchleitungsentgelte in Betracht⁵⁾.

Hinsichtlich der Vergabe von Durchleitungskapazitäten an Wettbewerber läßt sich von den Eigentümern der Energieübertragungs- und -verteilungssysteme ein „kreatives“ Kapazitätsmanagement erwarten, das nicht immer den bekundeten Durchleitungswünschen entsprechen wird. Analoge Entwicklungen auf dem deutschen Telekommunikationsmarkt liefern zur Zeit Anschauungsbeispiele dafür, wie Entgelt- und Reservierungspolitiken für knappe Infrastrukturkapazitäten den Markteintritt von Konkurrenten zwar nur mittelbar, aber dennoch effektiv behindern können⁶⁾. Allerdings trifft dies nur so lange zu, wie es aufgrund technologischer Markteintrittsbarrieren⁷⁾ für potentielle Konkurrenten schwer ist, überhöhte Durchleitungsentgelte oder prohibitiv wirkende Durchleitungskapazitäten durch Abwanderung zu alternativen Infrastruktureinrichtungen zu umgehen⁸⁾.

-
- 1) Ein anschauliches Beispiel für den Einfluß der Reservierungspolitik findet sich bei BLANKART/KNIEPS (1996), S. 15, hinsichtlich der Vergabe von Zugangsrechten („Slots“) zu den Trassenkapazitäten der Deutschen Bahn AG. Sie wirkt als Markteintrittsbarriere, wenn Zugangsrechte zwar an potentielle Konkurrenten vergeben werden, jedoch nur zu relativ unattraktiven (Jahres- oder) Tageszeiten, wie etwa für Personenzüge nur zu Nachtzeiten zwischen Mitternacht und 5.00 Uhr. Vgl. dazu auch KNIEPS (1995a), S. 12, und KNIEPS (1995c), S. 618.
 - 2) Vgl. KNIEPS (1995a), S. 12; BLANKART/KNIEPS (1996), S. 11 u. 15.
 - 3) Vgl. KNIEPS (1995a), S. 17f.; KNIEPS (1996a), S. 2ff., insbesondere S. 4 u. 13ff. (allerdings beide vorgenannte Quellen in bezug auf Telekommunikationsleistungen).
 - 4) Vgl. ZELEWSKI (1988b), S. 408ff.
 - 5) Vgl. zu Versteigerungsverfahren, die zur Preisfindung im energiewirtschaftlichen Bereich - allerdings nicht in bezug auf Preise für Durchleitungsrechte - erwogen werden, PFAFFENBERGER (1993), S. 249f. u. 252ff. (Franchise-Bidding-Konzept); SCHMITT/ELLWANGER (1993), S. 310; LEPRICH (1994), S. 123; HASSE, H. (1996), S. 228ff.; HAAS (1996), S. 574f. (Stromeinspeisungen durch unabhängige Energieerzeuger [„independent power producer“] in den U.S.A.).
Vgl. darüber hinaus auch KNIEPS (1995b), S. 12ff.; BLANKART/KNIEPS (1996), S. 26ff.; KNIEPS (1996a), S. 19; WELFENS/GRAACK (1996), S. 77 u. 133f. Allerdings beziehen sich die vier vorgenannten Quellen jeweils auf einen anderen Argumentationskontext als Energieversorgungsunternehmen, nämlich die Versteigerung von Versorgungsleistungen für „Randgebiete“ im Transportbereich (erste Quelle), bei Fortfall der Universalversorgungsaufgabe im Telekommunikationsbereich (zweite und dritte Quelle), und zwar jeweils an den Leistungsanbieter mit den geringsten Subventionsforderungen, sowie allgemein im Telekommunikationskontext (vierte Quelle).
 - 6) Vgl. WELFENS/GRAACK (1996), S. 69f. u. 78; o.V. (1997f), S. 22.
 - 7) Vgl. dazu die o.a. „sunk costs“-Argumentation.
 - 8) Vgl. BLANKART/KNIEPS (1996), S. 11 u. 18.

3.3 Kernkompetenzbasierte Ansätze

Die voranstehende Ausdehnung des Analyserahmens auf Wettbewerber und Unternehmenskooperationen hat anhand spieltheoretischer Erweiterungsperspektiven einen ersten Hinweis darauf geliefert, daß GAP-Analysen allein nicht in der Lage sind, die Vielschichtigkeit des Kapazitätsmanagements von Energieversorgungsunternehmen abzudecken. Ein zweiter Hinweis läßt sich der neueren Diskussion über den „*resource based view*“ des strategischen Managements¹⁾ entnehmen. GAP-Analysen reflektieren wegen ihrer Fokussierung auf die Wettbewerbsstrategie der Kundenorientierung nur den konventionellen „*market based view*“²⁾, der die Literatur zum strategischen Management seit vielen Jahren dominiert hat. Der „*resource based view*“ erlangt auf diese Weise keine oder allenfalls untergeordnete Beachtung. Zwar kann an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen werden, ob ressourcenbasierte Wettbewerbsstrategien eine „echte“ Alternative oder aber „nur“ eine Ergänzung zu konventionellen (absatz)marktorientierten Strategien darstellen³⁾. Jedoch dürfte außer Zweifel stehen, daß der „*resource based view*“ mit seiner typischen Empfehlung, Unternehmen sollten sich im Kampf um Wettbewerbsvorteile auf ihre *Kernkompetenzen* konzentrieren, erhebliche Relevanz für das Kapazitätsmanagement besitzt. Denn die Bündel von Ressourcen und Fähigkeiten, die unter bestimmten - im Rahmen des „*resource based view*“ spezifizierten - Bedingungen eine Kernkompetenz bilden, manifestieren sich oftmals in Leistungspotentialen, mit deren Gestaltung sich das Kapazitätsmanagement befaßt. Daher sind Kapazitätsmanagement und ressourcenbasierte Wettbewerbsstrategien aufs engste miteinander verwoben⁴⁾.

Entsprechend müßte Abbildung 1 auf der Unternehmensseite so erweitert werden, daß in die geplanten Leistungspotentiale nicht nur die erwarteten Leistungsnachfragen und darauf bezogene (absatzmarkt)strategische Grundsatzentscheidungen einfließen. Vielmehr wäre ebenso zu beachten, daß ein Energieversorgungsunternehmen sowohl seine eigenen Leistungspotentiale als auch die Leistungspotentiale seiner Wettbewerber hinsichtlich der zugrundeliegenden eigenen bzw. fremden Kernkompetenzen analysieren sollte. Erst aus der Verknüpfung von erwarteten Leistungsnachfragen mit dem Wissen über interne und externe Kernkompetenzen resultieren sowohl absatzmarkt- als auch ressourcenstrategische Grundsatzentscheidungen, die der Komplexität des strategischen Kapazitätsmanagements gerecht werden.

Beispielsweise ließe sich erwägen, ob Energieversorgungsunternehmen und ihnen nahestehende Anlagenbauer, die bereits eine Kernkompetenz für photovoltaische Energieerzeugung erworben haben, entsprechende Leistungspotentiale nur deshalb abbauen (ausgliedern) sollten, weil sich Solarenergie unter derzeitigen Marktbedingungen nicht wirtschaftlich gewinnen läßt. Eine Pflege von Kernkompetenzen könnte trotz kurzfristig bescheidener Verwertungsaussichten dennoch strategisch angeraten sein, um anläßlich langfristiger Veränderungen auf den Energiemärkten einen Wettbewerbsvorteil ausspielen zu können. Beispielsweise ist an derzeit noch schwache, aber eventuell stärker werdende Tendenzen zu denken, daß Energiekunden oder hoheitliche Aufsichtsorgane im Interesse einer umweltverträglichen Energieerzeugung und einer nachhaltigen

1) Vgl. WERNERFELT (1984), S. 171ff.; PRAHALAD/HAMEL (1990), S. 80ff.; THIELE 1997, S. 35ff.

2) Besonders deutlich wird diese Ausrichtung, wenn der Markt schlechthin als Ausgangspunkt des Kapazitätsmanagements von Dienstleistungsunternehmen gewählt wird; vgl. Collier (1987), S. 34f. (insbesondere Fig. 3.1 u. 3.2) sowie S. 46 (Fig. 3.3); CORSTEN/STUHLMANN (1996), S. 11.

3) Vgl. dazu etwa THIELE (1997), S. 65f.

4) Vgl. dazu auch die „Strategie der Kapazitätsübertragung“, die JENDGES (1996), S. 79ff., ausführlich thematisiert. Es handelt sich um eine angebotsorientierte Diversifikationsstrategie, bei der ein Unternehmen angesichts nachhaltig rückläufiger Leistungsnachfrage auf seinen angestammten Märkten seine (Kern-)Kompetenzen einsetzt, um neuartige Märkte mit der Hilfe von Kostenvorteilen zu erschließen. Diese Kostenvorteile werden realisiert, indem die Überkapazitäten der vorhandenen Leistungspotentiale, für die auf den angestammten Märkten kein Bedarf besteht, auf die neuen Märkte übertragen werden.

Ressourcenschonung („sustainable development“) darauf bestehen, auf den Einsatz fossiler Energieträger zunehmend zu verzichten. In diesem Zusammenhang bietet es sich ebenso an, über den langfristigen Erhalt oder Abbau von Kernkompetenzen auf dem Gebiet der nuklearen Energieerzeugung nachzudenken.

4 Literaturverzeichnis

ADAMS (1991)

Adams, H.W.: Consulting in der Energieversorgung, in: *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*, 41. Jg. (1991), S. 472-476.

ARENBERG (1991)

Arenberg, Y.: Reservations and Overbooking, in: *Eastern Economic Journal*, Vol. 17 (1991), No. 1, S. 100-108.

ARMISTEAD/CLARK (1993)

Armistead, C.G.; Clark, G.: Resource Activity Mapping: The Value Chain in Service Operations Strategy, in: *The Service Industries Journal*, Vol. 13 (1993), No. 4, S. 221-239.

ARMISTEAD/CLARK (1994)

Armistead, C.G.; Clark, G.: The „Coping“ Capacity Management Strategy in Services and the Influence on Quality Performance, in: *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 5 (1994), No. 2, S. 5-22.

BAMMERT/STADLER (1996)

Bammert, U.; Stadler, A.: Der neue Dienst am Kunden. Auf dem Weg zum innovativen Energiedienstleistungsunternehmen, in: *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*, 46. Jg. (1996), S. 436-439.

BAND (1989)

Band, W.: „Blueprint“ your organization to create satisfied customers, in: *Sales & Marketing Management in Canada*, o. Jg. (1989), No. April, S. 6-8.

BAUMO/WILLIG (1981)

Baumol, W.; Willig, R.: Fixed cost, sunk cost, entry barriers and sustainability of monopoly, in: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 95 (1981), S. 405-431.

BAUR/DITTMANN/KAPELLEN/WINKLER (1996)

Baur, R.; Dittmann, R.; Kapellen, C.; Winkler, S.: Wie sehen Kunden den idealen Energieversorger?, in: *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*, 46. Jg. (1996), S. 293-295.

BECKER, G. (1993)

Becker, G.S.: *Der ökonomische Ansatz zur Erklärung ökonomischen Verhaltens*. 2. Aufl., Tübingen 1993.

BECKER, R. (1995)

Becker, R.: Kapazitätsplanung und -steuerung in Verwaltungsbetrieben, in: *Verwaltungsführung, Organisation, Planung*, o. Jg. (1995), Heft 4, S. 254-257.

BLANKART/KNIEPS (1994)

Blankart, C.B.; Knieps, G.: Market-Oriented Open Network Provision. Diskussionsbeiträge Nr. 9, Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg 1994.

BLANKART/KNIEPS (1996)

Blankart, C.B.; Knieps, G.: Regulierung von Netzen? Diskussionsbeiträge Nr. 28, Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg 1996.

BOß/DECKER (1993)

Boß, G.; Decker, E.: KesS - Kunden Energie Spar Service. Konzeption, Motive und erste Erfahrungen, in: *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*, 43. Jg. (1993), S. 759-762.

BRAUNER (1988)

Brauner, G.: Expertensystem für Ingenieuraufgaben in der elektrischen Energieversorgung, in: *Elektrizitätswirtschaft*, 87. Jg. 1988, Heft 1, S. 38-42.

BUBA/LAURICK (1996)

Buba, H.; Laurick, H.: Was wünscht sich der Kunde vom Energieversorger? Ergebnisse einer Umfrage der Energieversorgung Oberfranken AG, in: *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*, 46. Jg. (1996), S. 281-288.

CAMES/LÜCKING/MATTHES/PETER/SEIFRIED (1995)

Cames, M.; Lücking, G.; Matthes, F.C.; Peter, B.; Seifried, D.: Nachhaltige Energiewirtschaft - Einstieg in die Arbeitswelt von morgen. Spendenprojekt 1995 / Endbericht, Freiburg/Darmstadt/Berlin 1995.

CHAND/MOSKOWITZ/NOVAK/REKHI/SORGER (1996)

Chand, S.; Moskowitz, H.; Novak, A.; Rekhi, I.; Sorger, G.: Capacity Allocation for Dynamic Process Improvement with Quality and Demand Considerations, in: *Operations Research*, Vol. 44 (1996), No. 6, S. 964-975.

COLLIER (1987)

Collier, D.A.: *Service Management. Operating Decisions*, Englewood Cliffs 1987.

CORSTEN (1985)

Corsten, H.: *Die Produktion von Dienstleistungen. Grundzüge einer Produktionswirtschaftslehre des tertiären Sektors*, Berlin 1985.

CORSTEN (1996)

Corsten, H.: *Rationalisierungsmanagement in Dienstleistungsunternehmen. Schriften zum Produktionsmanagement, Nr. 6*, Lehrstuhl für Produktionswirtschaft, Universität Kaiserslautern 1996.

CORSTEN (1997)

Corsten, H.: *Dienstleistungsmanagement. 3. Aufl.*, München/Wien 1997.

CORSTEN/STUHLMANN (1996)

Corsten, H.; Stuhlmann, S.: *Konzeptioneller Rahmen für ein Kapazitätsmanagement in Dienstleistungsunternehmen. Schriften zum Produktionsmanagement, Nr. 8*, Lehrstuhl für Produktionswirtschaft, Universität Kaiserslautern 1996.

DABBAGHCHI/CHRISTIE/ROSENWALD/LIU (1997)

Dabbaghchi, I.; Christie, R.D.; Rosenwald, G.W.; Liu, C.C.: AI Application Areas in Power Systems, in: *IEEE Expert*, Vol. 12 (1997), No. 1, S. 58-66.

DORRIS/MOUNT (1996)

Dorris, W.; Mount, T.: Purchased Power Contracts: Marrying Production and Financial Efficiencies. The Best Pricing Clause Combines NUG Leverage with the Utility's Dispatch Know-how, in: *Public Utilities Fortnightly*, Vol. 134 (1996), No. 9, S. 35-37.

DOVE (1994)

Dove, R.: *Tools for Analyzing and Constructing Agility. Agility Forum*, Bethlehem 1994.

EBER (1994)

Eber, C.: *Die Elektrizitätswirtschaft im europäischen Binnenmarkt. Gestaltungsvarianten und Entwicklungstendenzen*, Idstein 1994.

EBMANN (1995)

Eßmann, V.: *Planung potentialgerechter Produkte. Ein Beitrag zur Produktkonversion*, Wiesbaden 1995.

FAHL/HOECKER/VOß (1993)

Fahl, U.; Hoecker, H.; Voß, A.: Demand-Side- und Supply-Side-Management-Aktivitäten der deutschen Elektrizitätswirtschaft. Endbericht des Studienabschnittes II.2, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart, in: Übertragbarkeit amerikanischer Least-Cost-Planning-Konzepte auf die deutsche Elektrizitätswirtschaft, hrsg. v. Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke - VDEW - e.V., Frankfurt 1993 (ohne durchgängige Seitenzählung).

FRANZ (1969)

Franz, J.: Die Labilität der Nachfrage bei investitionsintensiven, kundenpräsenzbedingten Dienstleistungsbetrieben und die Möglichkeiten einer betriebspolitischen Anpassung, Dissertation Ludwig-Maximilians-Universität zu München 1969.

FRESE/NOETEL (1992)

Frese, E.; Noetel, W.: Kundenorientierung in der Auftragsabwicklung. Strategie, Organisation, Informationstechnologie, Düsseldorf/Stuttgart 1992.

GABRIEL (1996)

Gabriel, G.: Demand-Side-Management in der Gaswirtschaft. Eine neue Marktnotwendigkeit, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 46. Jg. (1996), S. 234-239.

GERPOTT (1996)

Gerpott, T.J.: Wettbewerbsstrategien im Telekommunikationsmarkt. Stuttgart 1996.

GILBERT (1989)

Gilbert, R.J.: Mobility Barriers and the Value of Incumbency, in: Handbook of Industrial Organization, Volume 1, hrsg. v. R. Schmalensee, R.D. Willig, Amsterdam/London/New York/Tokyo 1989, S. 475-535.

GÖTZE/BLOECH (1995)

Götze, U.; Bloech, J.: Investitionsrechnung. Modelle und Analysen zur Beurteilung von Investitionsvorhaben. 2. Aufl., Berlin/Heidelberg/New York 1995.

HAAS (1996)

Haas, R.: Die USA auf dem Weg zum Energy Service Management, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 46. Jg. (1996), S. 572-575.

HASSE, D (1994)

Hasse, D.: Ökonomische Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes dezentraler Technologien in der Elektrizitätswirtschaft. Münster/Hamburg 1994.

HASSE, H. (1996)

Hasse, H.: Least-Cost-Planning und strategisches Marketing. Wiesbaden 1996.

HASSET/METCALF (1993)

Hasset, A.; Metcalf, K.: Energy Conservation Investment. Do Consumers Discount the Future Correctly?, in: Energy Policy, o. Jg. (1993), No. 6, S. 710-716.

HENTSCHEL (1990)

Hentschel, B.: Die Messung wahrgenommener Dienstleistungsqualität mit SERVQUAL - eine kritische Auseinandersetzung. Diskussionsbeiträge der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät Ingolstadt, Nr. 3, Katholische Universität Eichstätt o. J. (1990). [Erschienen in: Marketing - Zeitschrift für Forschung und Praxis, 12. Jg. (1990), Nr. 4, S. 230-240.]

HENTSCHEL (1992)

Hentschel, B.: Dienstleistungsqualität aus Kundensicht. Vom merkmals- zum ereignisorientierten Ansatz, Wiesbaden 1992.

HINTERHUBER (1996)

Hinterhuber, H.H.: Strategische Unternehmensführung. (Band) I: Strategisches Denken, Vision - Unternehmenspolitik - Strategie, 6. Aufl., Berlin/New York 1996.

HLUBEK/SCHILLING (1996)

Hlubek, W.; Schilling, H.-D.: Potentiale der Forschung und Entwicklung in der Kraftwerkstechnik, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 46. Jg. (1996), S. 7-14.

HOECKER/FAHL (1993)

Hoecker, H.; Fahl, U. (Hrsg.): Least-cost Planning in der Energiewirtschaft. Chancen und Probleme, Köln 1993.

HUBBERT/SEHORN/BROWN (1995)

Hubbert, A.R.; Sehorn, A.G.; Brown, S.W.: Service expectations: the consumer versus the provider, in: International Journal of Service Industry Management, Vol. 6 (1995), No. 1, S. 6-21.

ITTIG (1994)

Ittig, P.T.: Planning Service Capacity When Demand Is Sensitive to Delay, in: Decision Sciences, Vol. 25 (1994), No. 4, S. 541-559.

JENDGES (1996)

Jendges, T.: Wettbewerbsstrategien bei rückläufigen Märkten. Wiesbaden 1996.

JOHNSTON (1995)

Johnston, R.: The zone of tolerance. Exploring the relationship between service transactions and satisfaction with the overall service, in: International Journal of Service Industry Management, Vol. 6 (1995), No. 2, S. 46-61.

JONES (1988)

Jones, P.: Quality, capacity and productivity in service industries, in: International Journal of Hospitality Management, Vol. 7 (1988), No. 2, S. 104-112.

KERN (1962)

Kern, W.: Die Messung industrieller Fertigungskapazitäten und ihrer Ausnutzung. Grundlagen und Verfahren, Köln/Opladen 1962.

KERN (1989)

Kern, W.: Kapazitätsplanung, globale, in: Handwörterbuch Export und internationale Unternehmung, hrsg. v. K. Macharzina; M.K. Welge, Stuttgart 1989, Sp. 1073-1084.

KERN (1990)

Kern, W.: Aufgaben und Dimensionen von Kapazitätsrechnungen, in: Finanz- und Rechnungswesen als Führungsinstrument, hrsg. v. D. Ahlert; K.-P. Franz; H. Göppl, Wiesbaden 1990, S. 221-235.

KERN (1992)

Kern, W.: Industrielle Produktionswirtschaft. 5. Aufl., Stuttgart 1992.

KERN (1993)

Kern, W.: Kapazität, in: Handwörterbuch des Rechnungswesens, hrsg. v. K. Chmielewicz; M. Schweitzer, Stuttgart 1993, Sp. 1055-1063.

KERSTEN (1996)

Kersten, F.: Simulation in der Investitionsplanung. Wiesbaden 1996.

KNIEPS (1995a)

Knieps, G.: The Concept of Open Network Provision in Large Technical Systems. Diskussionsbeiträge Nr. 25, Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg 1995.

KNIEPS (1995b)

Knieps, G.: Regionalisierung, Privatisierung und Deregulierung im Nahverkehr: Neue Institutionen und neue Lösungsansätze. Diskussionsbeiträge Nr. 26, Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg 1995.

KNIEPS (1995c)

Knieps, G.: Neuere Entwicklungen in der Regulierungsdiskussion, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 24. Jg. (1995), S. 617-622.

KNIEPS (1996a)

Knieps, G.: Preisbildung und Kostenallokation auf wettbewerblichen Telekommunikationsmärkten. Diskussionsbeiträge Nr. 29, Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg 1996.

KNIEPS (1996b)

Knieps, G.: Neuere Entwicklungen in der Wettbewerbspolitik. Diskussionsbeiträge Nr. 30, Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg 1996. [Auch veröffentlicht in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 26. Jg. (1997), S. 232-236.]

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1993)

Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Abgeänderter Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates betreffend gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt. Dokumente KOM (93) 643 endg. - COD384, Brüssel, den 7. Dezember 1993, Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Luxemburg o. J. (1993).

KOTLER/BLIEMEL (1995)

Kotler, P.; Bliemel, F.: Marketing-Management. Analyse, Planung, Umsetzung und Steuerung, 8. Aufl., Stuttgart 1995.

LARSSON/BOWEN (1989)

Larsson, R.; Bowen, D.E.: Organization and Customer: Managing Design and Coordination of Services, in: Academy of Management Review, Vol. 14 (1989), No. 2, S. 213-233.

LAWS (1986)

Laws, E.: Identifying and Managing the Consumerist Gap, in: The Service Industries Journal, Vol. 6 (1986), S. 131-143.

LEPRICH (1994)

Leprich, U.: Least-Cost Planning als Regulierungskonzept. Neue ökonomische Strategien zur rationalen Verwendung elektrischer Energie, 2. Aufl., Freiburg 1994.

LEPRICH/JANSON (1993)

Leprich, U.; Janson, D.S.: KesS - Kritische Analyse und Ausbauvorschläge, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 43. Jg. (1993), S. 764-767.

LIEBL (1991)

Liebl, F.: Schwache Signale und Künstliche Intelligenz im strategischen Issue Management. Frankfurt u.a. 1991.

LÖBBE/KALNY (1997)

Löbbe, S.; Kalny, G.: Achtung, der Kunde kommt: Herausforderungen für die Elektrizitätsversorgungsunternehmen im liberalisierten Markt. Ergebnisse der Arthur D. Little-Befragung industrieller Stromkunden in Kooperation mit dem VIK, in: VIK-Mitteilungen, o. Jg. (1997), Heft 2, S. 31-36.

LOVELOCK (1988)

Lovelock, C.H.: Managing Capacity and Managing Demand, in: Managing Services. Marketing, Operations, and Human Resources, hrsg. von C.H. Lovelock, Englewood Cliffs 1988, S. 163-175.

LUCAS/MESSINA/MITRA (1997)

Lucas, C.; Messina, E.; Mitra, G.: Risk and Return Analysis of Multi-Period Strategic Planning Problem, in: Stochastic Modelling in Innovative Manufacturing, hrsg. v. A.H. Christer; S. Osaki; L.C. Thomas, Heidelberg 1997, S. 81-96.

LÜSCHEN/SONNTAG/WERNER (1995)

Lüschen, H.; Sonntag, J.; Werner, R.: Least-Cost Planning im Dienstleistungskonzept der EVS, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 45. Jg. (1995), S. 128-133.

MAISTER (1988)

Maister, D.H.: The Psychology of Waiting Lines, in: Managing Services. Marketing, Operations, and Human Resources, hrsg. von C.H. Lovelock, Englewood Cliffs 1988, S. 176-183. (Reprint der Originalveröffentlichung in: Czepiel, J.A.; Solomon, M.R.; Surprenant, C.F. (Hrsg.): The Service Encounter, Lexington 1985.)

MARTENS/PISSOT (1991)

Martens, D.; Pissot, H.: Strategien zum TEMEX-Einsatz in EVU, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 41. Jg. (1991), S. 248-253.

MELIß/SANDTNER (1996)

Meliß, M.; Sandtner, W.: Der Forschungsstand bei den regenerativen Energiequellen, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 46. Jg. (1996), S. 15-23.

NAGEL/BHARGAVA (1994)

Nagel, R.N.; Bhargava, P.: Agility: The Ultimate Requirement for World-Class Manufacturing Performance, in: National Productivity Review, Vol. 13 (1994), S. 331-340.

NIEMAND/RASSAT (1997)

Niemand, S.; Rassat, T.: Marktorientiertes Dienstleistungsmanagement - ein qualitäts- und kostenorientierter Ansatz -, in: Kostenrechnungspraxis, 41. Jg. (1997), Heft 1, S. 41-49.

NORDMEYER (1996)

Nordmeyer, N.: Dienstleistungen und Contractingangebote eines regionalen EVU, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 46. Jg. (1996), S. 274-277.

NORTHCRAFT/CHASE (1985)

Northcraft, G.B.; Chase, R.B.: Managing Service Demand at the Point of Delivery, in: Academy of Management Review, Vol. 10 (1985), No. 1, S. 66-75.

ORASCH/WIRL (1996)

Orasch, W.; Wirl, F.: Amerikanische Energiesparprogramme. Theoretische Probleme und kritische Evaluierung, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 46. Jg. (1996), S. 566-571.

o.V. (1997a)

o.V.: Stromeinkauf wird zunehmend zur Chefsache. Mehr Wettbewerb nicht nur über das Netz / Eigenerzeugung rückt vor / Eine Umfrage, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 08.04.1997 (Nr. 80), S. 19.

o.V. (1997b)

o.V.: Organisation für automatische Zählerablesung. 17 Unternehmen gründen die Euroamra / Schwerpunkte der Entwicklung, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 01.04.1997 (Nr. 75), S. 24.

o.V. (1997c)

o.V.: Stromversorger wollen mit Steuerbescheiden vor Gericht gehen. Rückstellungen seien gerechtfertigt / Liberalisierung läßt Strompreise sinken, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 14.04.1997 (Nr. 87), S. 18.

o.V. (1997d)

o.V.: Berliner Senat stimmt Verkauf der Bewag für 2,9 Milliarden DM zu. Anteile und Stimmrechte auf Dreierkonsortium verteilt / Zusatzleistungen / Kartellrechtliche Zustimmung ungewiß, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 14.05.1997 (Nr. 110), S. 19.

o.V. (1997e)

o.V.: VKR will in China Steinkohlenstrom erzeugen. Inlandskunden werden durch günstigere Konditionen umworben / 1997 auf einen niedrigeren Stromabsatz eingerichtet, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 21.05.1997 (Nr. 115), S. 27.

o.V. (1997f)

o.V.: Bundeskartellamt mit Verfahren gegen Telekom, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 04.06.1997 (Nr. 126), S. 22.

PACK, M. (1993)

Pack, M.: Kapazitätsmessung und Kapazitätsplanung in Dienstleistungsbetrieben mit Handwerkscharakter am Beispiel der Kraftfahrzeugwerkstätten. Frankfurt/Berlin/Bern/New York/Paris/Wien 1993.

PACK/UNLAND (1987)

Pack, K.; Unland, R.: Einsatzmöglichkeiten von Expertensystemen in Netzleitstellen, in: Elektrizitätswirtschaft, 86. Jg. (1987), Heft 4, S. 129-134.

PARASURAMAN/ZEITHAML/BERRY (1985)

Parasuraman, A.; Zeithaml, V.A.; Berry, L.L.: A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research, in: Journal of Marketing, Vol. 49 (Fall 1985), S. 41-50.

PFÄFFENBERGER (1993)

Pfaffenberger, W. (unter Mitarbeit von F. Bolle): Elektrizitätswirtschaft. München/Wien 1993.

PORTER (1992a)

Porter, M.E.: Wettbewerbsstrategie (Competitive Strategy). Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten, 7. Aufl., Frankfurt 1992.

PORTER (1992b)

Porter, M.E.: Wettbewerbsvorteile (Competitive Advantage). Spitzenleistungen erreichen und behaupten, 3. Aufl., Frankfurt 1992.

POWELL/OREN (1989)

Powell, S.G.; Oren, S.S.: The Transition to Nondepletable Energy: Social Planning and Market Models of Capacity Expansion, in: Operations Research, Vol. 37 (1989), S. 373-383.

PRAHALAD/HAMEL (1990)

Prahalad, C.K.; Hamel, G.: The Core Competence of the Corporation, in: Harvard Business Review, Vol. 68 (1990), No. 3 (May-June), S. 79-91.

RHYNE (1988)

Rhyne, D.M.: The Impact of Demand Management on Service System Performance, in: The Service Industries Journal, Vol. 8 (1988), S. 446-458.

RICHTER (1991)

Richter, M.: Konzept eines intelligenten, sprachverarbeitenden Frühwarnsystems zur Vorhersage von Umweltdiskontinuitäten. Dissertation, Universität - Gesamthochschule - Duisburg 1991.

RICHTLINIE 96/92/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS ... (1997)

Richtlinie 96/92/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Dezember 1996 betreffend gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt, in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, 40. Jg. (1997), Ausgabe L 27 vom 30. Januar 1997, S. 20-29.

RITTER (1988)

Ritter, A.: Optimierung der Produktionskapazität bei zyklischer Nachfrage. EDV-gestützte Kapazitätsplanung mit Hilfe dynamischer Investitionskalküle, Berlin 1988.

RUMPF (1991)

Rumpf, F.K.: Einsatz von TEMEX bei Stadtwerken. Erfahrungen der Stadtwerke Münster GmbH, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 41. Jg. (1991), S. 254-257.

SASSER (1976)

Sasser, W.E.: Match supply and demand in service industries, in: Harvard Business Review, Vol. 54 (1976), No. 6 (November/December), S. 133-140.

SCHLANGE (1995)

Schlange, L.E.: Linking Futures Research Methodologies. An application of systems thinking and metagame analysis to nuclear energy policy issues, in: Futures, Vol. 27 (1995), No. 8, S. 823-838.

SCHLEGEL (1997)

Schlegel, K.: Und jetzt das Weltraumwetter. Sonnenstürme legen Kraftwerke, Satelliten und Telephonnetze lahm. Wissenschaftler fordern ein kosmisches Frühwarnsystem, in: Die Zeit, Ausgabe vom 31.01.1997 (Nr. 6), S. 45.

SCHMITT/ELLWANGER (1993)

Schmitt, D.; Ellwanger, N.: Least-Cost Planning - ein Konzept für die deutsche Elektrizitätswirtschaft?, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 43. Jg. (1993), S. 308-312.

SCHNITTKA (1996)

Schnittka, M.: Dienstleistungskapazität als Gegenstand des Marketing. Überlegungen auf der Basis eines subjektiven Kapazitätsbegriffs, Arbeitsbericht Nr. 62, Institut für Unternehmensführung und Unternehmensforschung, Ruhr-Universität Bochum 1996.

SCHWENN (1997)

Schwenn, K.: Ein Ereignis für die Stromwirtschaft. Die Privatisierung der Bewag, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 14.05.1997 (Nr. 110), S. 17.

SHEMWELL/CRONIN (1994)

Shemwell, D.J.; Cronin, J.J.: Service Marketing Strategies for Coping with Demand/Supply Imbalances, in: Journal of Services Marketing, Vol. 8 (1994), No. 4, S. 14-24.

SHERALI/STASCHUS/HUACUZ (1987)

Sherali, H.D.; Staschus, K.; Huacuz, J.M.: An Integer Programming Approach and Implementation for an Electric Utility Capacity Planning Problem with Renewable Energy Sources, in: Management Science, Vol. 33 (1987), S. 831-847.

SHOSTACK (1984)

Shostack, G.L.: Designing services that deliver, in: Harvard Business Review, Vol. 62 (1984), No. 1 (January-February), S. 133-139.

SIMON (1955)

Simon, H.A.: A Behavioral Model of Rational Choice, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 69 (1955), S. 99-118.

SKILLING/SCHWENN (1997)

Skilling, J.; Schwenn, K.: Amerikas Energiewirtschaft ist Deutschland um Jahre voraus. Mit Jeffrey Skilling, Vorstandsmitglied im Energiekonzern Enron Corp., sprach Kerstin Schwenn, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 14.04.1997 (Nr. 86), S. 19.

SMITH/HOUSTON (1983)

Smith, R.A.; Houston, M.J.: Script-based evaluations of satisfaction with services, in: Emerging Perspectives on Services Marketing, hrsg. v. L.L. Berry; G.L. Shostack; G.D. Upah, Chicago 1983, S. 59-62.

STEFFEN (1980)

Steffen, R.: Die Bestimmung von Kapazitäten und ihrer Nutzung in der industriellen Fertigung, in: (Schmalenbachs) Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 32. Jg. 1980, S. 173-190.

STIGLER (1968)

Stigler, G.J.: The Organization of Industry. Homewood 1968.

STORK (1963)

Stork, A.: Kapazitätsplanung als Grundlage von Investitionsentscheidungen. Möglichkeit und Problematik ihrer Durchführung, dargestellt am Beispiel des Kraftfahrzeuggewerbes, Dissertation, Technische Hochschule Darmstadt 1963.

THIELE (1997)

Thiele, M.: Kernkompetenz-orientierte Unternehmensstrukturen. Ansätze zur Neugestaltung von Geschäftsbereichsorganisationen, Wiesbaden 1997.

THOMAS/BOß (1995)

Thomas, S.; Boß, G.: Evaluierung des KesS-Programms der RWE Energie AG, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 45. Jg. (1995), S. 372-377.

VON BRAUNMÜHL (1994)

von Braunmühl, W.: Contracting - Idee, Umsetzung, Erfahrungen, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 44. Jg. (1994), S. 354- 360.

WAGNER/GEIGER/REINER (1996)

Wagner, U.; Geiger, B.; Reiner, K.: Untersuchung von Prozeßketten einer Wasserstoff-Energiewirtschaft. IfE Schriftenreihe, Heft 34, Lehrstuhl für Energiewirtschaft und Kraftwerkstechnik, Technische Universität München 1996.

WEBER (1996)

Weber, W.: Dienstleistungsorientierung als Voraussetzung eines erfolgreichen BHKW-Marketings, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 46. Jg. (1996), S. 411-414.

WEINBERGER (1996)

Weinberger, M.: Energy Services Companies in den Vereinigten Staaten, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 46. Jg. (1996), S. 576-577.

WELFENS/GRAACK (1996)

Welfens, P.J.J.; Graack, C.: Telekommunikationswirtschaft. Deregulierung, Privatisierung und Internationalisierung, Berlin/Heidelberg/New York 1996.

WERNERFELT (1984)

Wernerfelt, B.: A Resource-based View of the Firm, in: Strategic Management Journal, Vol. 5 (1984), S. 171-180.

WETZEL (1996)

Wetzel, H.: Basis für neue Wege der Kundenorientierung. Ein regionales EVU befragt die Kunden, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 46. Jg. (1996), S. 289-292.

WIESE (1993)

Wiese, H.: Lern- und Netzeffekte im asymmetrischen Duopol. Heidelberg 1993.

WILDEMANN (1996)

Wildemann, H.: Management von Produktions- und Zuliefernetzwerken, in: Produktions- und Zuliefernetzwerke, hrsg. v. H. Wildemann, München 1996, S. 13- 44.

WILLIAMSON (1990)

Williamson, O.E.: Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus. Unternehmen, Märkte, Kooperationen, Tübingen 1990.

WINJE (1991)

Winje, D.: Energiewirtschaft, Berlin u.a. 1991.

WINJE (1993)

Winje, D.: Dienstleistungsangebot der deutschen Stromversorger im Wandel der Kundenbedürfnisse, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 43. Jg. (1993), S. 102-105.

WIRL (1994)

Wirl, F.: Sind Energiesparmaßnahmen von Versorgungsunternehmen wirtschaftlich? Wien/New York 1994.

ZEITHAML/BERRY/PARASURAMAN (1991)

Zeithaml, V.A.; Berry, L.L.; Parasuraman, A.: Kommunikations- und Kontrollprozesse bei der Erstellung von Dienstleistungsqualität, in: Dienstleistungsqualität. Konzepte - Methoden - Erfahrungen, hrsg. v. M. Bruhn; B. Stauss, Wiesbaden 1991, S. 107-136.

ZELEWSKI (1988a)

Zelewski, S.: Ein spieltheoretischer Ansatz zur „fairen“, kostenorientierten Preisbildung bei Energieversorgungsunternehmen, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, Bd. 11 (1988), Heft 2, S. 155-169.

ZELEWSKI (1988b)

Zelewski, S.: Competitive Bidding aus der Sicht des Ausschreibers - ein spieltheoretischer Ansatz -, in: (Schmalenbachs) Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 40. Jg. (1988), Heft 5, S. 407-421.

ZEMPELIN (1979)

Zempelin, H.G.: Anpassungsmaßnahmen im Fall von Überkapazitäten, in: (Schmalenbachs) Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 31. Jg. (1979), S. 51-60.

**Institut für Produktionswirtschaft und Industrielle Informationswirtschaft
der Universität Leipzig**

Verzeichnis der Arbeitsberichte

- Nr. 1: ZELEWSKI, STEPHAN: Das Konzept technologischer Theorietransformationen - eine Analyse aus produktionswirtschaftlicher Perspektive, Leipzig 1994.
- Nr. 2: SIEDENTOPF, JUKKA: Anwendung und Beurteilung heuristischer Verbesserungsverfahren für die Maschinenbelegungsplanung - Ein exemplarischer Vergleich zwischen Neuronalen Netzen, Simulated Annealing und genetischen Algorithmen, Leipzig 1994.
- Nr. 3: ZELEWSKI, STEPHAN: Unternehmenskrisen und Konzepte zu ihrer Bewältigung, Leipzig 1994.
- Nr. 4: SIEDENTOPF, JUKKA: Ein effizienter Scheduling-Algorithmus auf Basis des Threshold Accepting, Leipzig 1995.
- Nr. 5: ZELEWSKI, STEPHAN: Petrinetzbasierte Modellierung komplexer Produktionssysteme (Projekt PEMOPS), Band 1: Exposition, Leipzig 1995.
- Nr. 6: ZELEWSKI, STEPHAN: Petrinetzbasierte Modellierung komplexer Produktionssysteme (Projekt PEMOPS), Band 2: Bezugsrahmen, Leipzig 1995.
- Nr. 7: ZELEWSKI, STEPHAN: Petrinetzbasierte Modellierung komplexer Produktionssysteme (Projekt PEMOPS), Band 3: Einführung in Stelle/Transition-Netze, Leipzig 1995.
- Nr. 8: ZELEWSKI, STEPHAN: Petrinetzbasierte Modellierung komplexer Produktionssysteme (Projekt PEMOPS), Band 4: Verfeinerungen von Stelle/Transition-Netzen, Leipzig 1995.
- Nr. 9: ZELEWSKI, STEPHAN: Petrinetzbasierte Modellierung komplexer Produktionssysteme (Projekt PEMOPS), Band 5: Einführung in Synthetische Netze, Teilband 5.1: Darstellung des Kernkonzepts, Leipzig 1995.
- Nr. 10: ZELEWSKI, STEPHAN: Petrinetzbasierte Modellierung komplexer Produktionssysteme (Projekt PEMOPS), Band 5: Einführung in Synthetische Netze, Teilband 5.2: Auswertungsmöglichkeiten, Leipzig 1995.
- Nr. 11: ZELEWSKI, STEPHAN: Petrinetzbasierte Modellierung komplexer Produktionssysteme (Projekt PEMOPS), Band 6: Erweiterungen von Synthetischen Netzen, Leipzig 1995.
- Nr. 12: ZELEWSKI, STEPHAN: Petrinetzbasierte Modellierung komplexer Produktionssysteme (Projekt PEMOPS), Band 7: Fallstudie, Leipzig 1995.
- Nr. 13: ZELEWSKI, STEPHAN: Petrinetzbasierte Modellierung komplexer Produktionssysteme (Projekt PEMOPS), Band 8: Charakterisierung des Petrinetz-Konzepts, Leipzig 1995.
- Nr. 14: ZELEWSKI, STEPHAN: Petrinetzbasierte Modellierung komplexer Produktionssysteme (Projekt PEMOPS), Band 9: Beurteilung des Petrinetz-Konzepts, Leipzig 1995.
- Nr. 15: ZELEWSKI, STEPHAN: Petrinetzbasierte Modellierung komplexer Produktionssysteme (Projekt PEMOPS), Band 10: Petrinetz-Literatur, Leipzig 1995.
- Nr. 16: SIEDENTOPF, JUKKA: An Efficient Scheduling Algorithm Based upon Threshold Accepting, Leipzig 1995.

Verzeichnis der Arbeitsberichte

- Nr. 17: SIEDENTOPF, JUKKA: The Threshold Waving Algorithm for Job Shop Scheduling, Leipzig 1995.
- Nr. 18: ZELEWSKI, STEPHAN: Diskussionspapier zum Text "Zur wirtschaftlichen und sozialen Lage in Deutschland" einer evangelisch-katholischen Arbeitsgruppe, Leipzig 1995.
- Nr. 19: SCHIMMEL, KATRIN; ZELEWSKI, STEPHAN: Untersuchung alternativer Auktionsformen hinsichtlich ihrer Eignung zur Koordination verteilter Agenten auf Elektronischen Märkten, Leipzig 1996.
- Nr. 20: SIEDENTOPF, JUKKA: Feinterminierung unter restriktiven Laufzeitanforderungen - Ein exemplarischer Vergleich lokaler Suchverfahren (Teil I), Leipzig 1996.
- Nr. 21: ZELEWSKI, STEPHAN: Strukturalistische Rekonstruktion von ökologisch induzierten Entwicklungen der produktionswirtschaftlichen Theoriebildung, Leipzig 1996.
- Nr. 22: RÖBLER, HENRIK; SCHIMMEL, KATRIN: Zur Animation und Simulation hierarchischer Petrinetze, Leipzig 1996.
- Nr. 23: RÖBLER, HENRIK; WURCH, MAIK: Implementierung des Modells eines Flexiblen Fertigungssystems, Teilbände 1-3, Leipzig 1996.
- Nr. 24: SCHIMMEL, KATRIN: Abstimmung der Implementierungssoftware INCOME/STAR. Bericht zu Phase 1 des Projekts PEMVEK, Leipzig 1996/ 2. Auflage 1997.
- Nr. 25: WURCH, MAIK: Modellierung eines Flexiblen Fertigungssystems sowie von Produktionsaufträgen. Bericht zu den Phasen 2 und 3 des Projekts PEMVEK, Leipzig 1996.
- Nr. 26: SCHIMMEL, KATRIN: Der Einsatz elektronischer Märkte zur Koordination in Flexiblen Fertigungssystemen, Leipzig 1996.
- Nr. 27: TÖPFER, ANDREAS: Vergleichende Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Windkraftanlagen im Raum Halle/Leipzig - Ergebniszusammenfassung, Leipzig 1996.
- Nr. 28: WURCH, MAIK: Implementierung von Vickrey-Auktionen mit Hilfe von Petrinetzen, Leipzig 1996.
- Nr. 29: WURCH, MAIK: Coordinating Electronic Markets by Auctions, Leipzig 1996.
- Nr. 30: SCHIMMEL, KATRIN; WURCH, MAIK: Simulation eines Koordinations-Moduls in einem Flexiblen Fertigungssystem, Leipzig 1996.
- Nr. 31: RÖBLER, HENRIK: XPNC - Auswahltool für parallele Schaltentscheidungen bei der Simulation von Petrinetzen, Leipzig 1997.
- Nr. 32: ZELEWSKI, STEPHAN: Handelsinformationssysteme - erweiterte Fassung einer Rezension, Leipzig 1997.
- Nr. 33: ZELEWSKI, STEPHAN: Erfahrungen mit Höheren Petrinetzen bei der Modellierung von Prozeßkoordinierungen in komplexen Produktionssystemen. Bericht zu Phase 7 des Projekts PEMVEK, Leipzig 1997. [in Arbeit]
- Nr. 34: ZELEWSKI, STEPHAN: Optimierung in Petrinetz-Modellen - eine Analyse aus betriebswirtschaftlicher Sicht, Leipzig 1997. [in Arbeit]

Verzeichnis der Arbeitsberichte

- Nr. 35: WURCH, MAIK: Simulation von Koordinationsmodulen unter Berücksichtigung strategischen Agentenverhaltens, Leipzig 1997.
- Nr. 36: SCHIMMEL, KATRIN: Komponente für Erreichbarkeitsanalysen. Bericht zu Phase 6 des Projekts PEMVEK, Leipzig 1997.
- Nr. 37: WURCH, MAIK: Modellierung der Prozeßkoordinierung. Bericht zu Phase 4 des Projekts PEMVEK, Leipzig 1997. [in Arbeit]
- Nr. 38: BODE, JÜRGEN; FUNG, RICHARD Y.K.: Integrating Cost Considerations in Quality Function Deployment, Leipzig 1997.
- Nr. 39: BODE, JÜRGEN: Neural Networks in Cost Estimation, Leipzig 1997.
- Nr. 40: ZELEWSKI, STEPHAN: Energiewirtschaftliches Kapazitätsmanagement aus dienstleistungsorientierter Perspektive, Leipzig 1997.
- Nr. 41: BODE, JÜRGEN: Über die Zulassung von Studienbewerbern aus der VR China an deutschen Hochschulen. Überlegungen in Antwort auf eine Anfrage des Sekretariats der ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland - Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen, Leipzig 1997.
- Nr. 42: WEIHERMANN, ASTRID: F&E-Management der Genmap GmbH - Fallstudie, Leipzig 1997.
- Nr. 43: BODE, JÜRGEN: Information Systems Management and Planning, Leipzig 1997.
- Nr. 44: BODE, JÜRGEN: Zu einer Theorie der Wirtschaftsinformatik, Leipzig 1997 (unveränderter Nachdruck eines Beitrags zur Jahrestagung 1992 der Deutschen Gesellschaft für Operations Research DGOR).
- Nr. 45: GERECKE, UWE; ZELEWSKI, STEPHAN: Erweiterungen eines Losgrößenmodells für betriebliche Entsorgungsprobleme mit nicht-linearen Lagerzugangsfunktionen und nicht-linearen Entsorgungskosten, Leipzig 1997. [in Arbeit]
- Nr. 46: WEIHERMANN, ASTRID: Auswirkungen von Global Sourcing auf die industriebetriebliche Logistik, Leipzig 1997. [in Arbeit]
- Nr. 47: SCHIMMEL, KATRIN: Coordination in Flexible Manufacturing Systems by Auctions on an Electronic Market , Leipzig 1997. [in Arbeit]
- Nr. 48: SIEDENTOPF, JUKKA: Zur Berechenbarkeit der Rekonstruktion menschlicher Geistesleistungen – Einige kritische Anmerkungen zur reformulierten starken KI-These, Leipzig 1997.
- Nr. 49: BODE, JÜRGEN: Neuronale Netze zur konstruktionsbegleitenden Kalkulation, Leipzig 1997.
- Nr. 50: ZELEWSKI, STEPHAN: Witts Theorie zur Planung betrieblicher Transformationsprozesse – erweiterte Fassung einer Rezension, Leipzig 1997.