

Englische Elektrizitätswirtschaft

Von

Dr. rer. pol. Günther Brandt



Berlin
Verlag von Julius Springer
1928

ISBN 978-3-642-51309-1 ISBN 978-3-642-51428-9 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-642-51428-9

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung
in fremde Sprachen, vorbehalten.

Vorwort.

Deutschlands Lage führt zwangsläufig dahin, daß Wirtschaftsvorgänge in anderen Ländern mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgt werden müssen. England wird in unseren Tagen vor allem durch die Vorgänge im Kohlenbergbau, in der Eisenindustrie, in der chemischen Industrie immer wieder zum Mittelpunkt des Interesses. Die Elektrizitätswirtschaft entwickelt sich hier wie überhaupt in den einzelnen Ländern im allgemeinen abseits des großen internationalen Interesses, allerdings das des Finanzkapitals und der elektrotechnischen Industrie ausgenommen, denen an günstigen Investierungs- bzw. Absatzmöglichkeiten gelegen ist. Mögen immerhin schon die alten engen Beziehungen der deutschen elektrotechnischen Industrie zu England eine ausführlichere Darstellung der englischen Elektrizitätswirtschaft bis zu einem gewissen Grade rechtfertigen, so rückt die weitere Erwägung, daß England seine Elektrizitätswirtschaft selbst letzten Endes als wesentliches Mittel zur Steigerung seiner gesamtwirtschaftlichen Stoßkraft auffaßt, diese ganzen Vorgänge wohl noch stärker in den Vordergrund. Wenn man endlich gerade die Entwicklung der englischen Elektrizitätswirtschaft als typisch für eine gewisse Wandlung der Wirtschaftsgesinnung in England in der Richtung einer Überwindung des starren Individualismus durch planmäßiges gesamtwirtschaftliches Denken ansehen darf, so schiebt sich vollends auch dieses Teilgebiet in die gleiche Sphäre des Interesses wie jene anderen großen Teilgebiete, Kohle, Eisen, Chemie. Auch bei ihnen, vor allem bei den ersten beiden, verfolgt man ja, wie sich ein ganzer Wirtschaftszweig aus unfruchtbarer Vereinzelung allmählich zusammenfindet zu planmäßiger Reorganisation.

Für freundliche Unterstützung bei der Materialbeschaffung habe ich Herrn Dr. Siegel, Direktor der Elektrizitäts-Lieferungs-Gesellschaft, Berlin, zu danken.

Berlin, im Oktober 1928.

G. Brandt.

Inhaltsübersicht.

I. Die Bedeutung der Elektrizität für Staat und Wirtschaft.		Seite
a) Bis zum Kriege		1
Dampfmaschine und Gas lange im Vordergrund. — Zersplitterung der Stromerzeugung mangels einheitlicher Systeme und infolge gesetzlicher Beschränkungen.		
b) Im und nach dem Kriege		5
Wachsendes Interesse des Staates für die Elektrizität. — Umfassende Untersuchungen der Kraftquellen und ihrer Verwertung. — Ansätze zum Aufbau einer Elektrizitätswirtschaft. — Distrikts- und Landes-Elektrizitätswirtschaft. — Die Grenzen staatlicher Elektrizitätsfürsorge (Deutschland und England).		
II. Organisation und Technik der Stromerzeugung und -verteilung.		
a) Die Stromerzeugung.		13
1. Die Kraftquellen und ihre Verwertung		13
Rationalisierung der Kohलगewinnung und Verwertung. — Ansätze zu Konventionen und Kartellen im Bergbau. — Brennstoffnutzung durch Umwandlung in elektrische Energie. — Einfluß der Stromverteilung, der Kapazität, der Stromsysteme und des Belastungsfaktors auf Gewinnung und Ausnutzung elektrischer Energie. — Andere Wege der Kohlenverwertung: Ferngasversorgung, Fernheizung, Verschmelzung und Verflüssigung. — Gas und Öl in Englands Stromerzeugung. — Praktische Kombination von Kohlenverwertungsmöglichkeiten. — Förderung wissenschaftlicher Untersuchungen. — Abdampf- und Abfallverwertung in der Stromerzeugung. — Bedeutung der Wasserkraft in England, Wales und Schottland.		
2. Die Stromerzeuger		28
a) Öffentliche und Allgemeine Stromerzeugung		29
aa) Die konzessionierten Unternehmer		29
Die Erlangung der Konzession. — Die Aufsichtsinstanzen. — Die Kommunen als Elektrizitätsunternehmer. — Die Verteilergesellschaft. — Die Kraftgesellschaft. — Die gemischte Bezirksunternehmung. — Der Bezirksrat. — Abgrenzung von Elektrizitätsbezirken. — Organisation der einzelnen Bezirke. — Die Bedeutung der Elektrizitätskommissare. — Aufnahme und Verwendung kommunaler Anleihen. — Die Wirksamkeit der Trade Facilities Acts. — Die Unemployment Grants Schemes. — Das Zentralamt. — Das Zentral-Schottland-Projekt.		
ββ) Die Nichtkonzessionierten		47
Ihre Betätigungsmöglichkeit in der öffentlichen und allgemeinen Stromerzeugung. — Kontrollbefugnisse der Kommissare. — Eingliederung in die Landesversorgung unter dem Zentralamt. — Die Bahnkraftwerke. — Die konzessionierten Unternehmer und die Elektrifizierung der Bahnen.		
γγ) Zusammenfassende Ergebnisse.		49
Zahl und Stationen der konzessionierten Unternehmer. — Zahl der Stationen der Bahngesellschaften und sonstigen nicht konzessionierten Unternehmer. — Neuanlagen für den öffentlichen und allgemeinen Strombedarf. — Gesamtstromerzeugung. — Stromerzeugung in den Elektrizitätsbezirken. — Arbeitsleistung der einzelnen Stationen. — Brennstoffverbrauch und Heizwertnutzung. — Anteil der Kraftquellen an der Gesamtstromerzeugung. — Standardisierung der Stromsysteme.		
β) Die Eigenkraftversorgung.		58
Kraftgesellschaften und Eigenkraftversorgung. — Gebiet und Umfang der Eigenkraftversorgung. — Kontrolle der Eigenkraftwerke. — Einbeziehung in die Landesversorgung.		
b) Die Stromverteilung		59
a) Die örtliche und direkte Stromverteilung		60
Das Wegerecht. — Beschränkung nichtkonzessionierter Unternehmungen. — Das Verhältnis der konzessionierten Unternehmer zueinander. — Das kommunale Ankaufsrecht. — Kraftgesellschaft, Kommunalgesellschaft und lokale Verteilergesellschaft. — Die Bezirksunternehmungen. — Die Bahngesellschaften.		
β) Die Großstromversorgung.		65
Verbindung der Großkraftwerke untereinander und mit örtlichen Verteiler-Works. — Standardisierung der Überlandleitungen. — Unzulänglichkeit freiwilliger Zusammenarbeit. — Unwirksame Befugnisse der Bezirksunternehmungen.		

	Seite
γ) Das Zentralamt	69
<p>Grundsätzlicher Verzicht auf eigene Stromerzeugung. — Das System der Blockstationen. — Strom-An- und -Verkauf durch das Amt. — Übernahme und Bau von Überlandleitungen. — Belieferung der Blockstationen, der konzessionierten Unternehmer und Konsumenten. — Recht der Schließung von Elektrizitätswerken. — Die neuen Aufgaben der Elektrizitätsbezirke. — Schwierigkeiten einer Verwirklichung des „grid-iron“. — Grenzen der Zusammenballung elektrischer Stromerzeugung.</p>	
δ) Zusammenfassende Ergebnisse	77
<p>Organisation der Stromverteilung in den wichtigsten Bezirken. — Die Kraftgesellschaften. — Die Kommunalunternehmungen. — Errichtung neuer Verteilerunternehmungen. — Stromaustauschverträge. — Stand der Stromlieferung in den 8 Elektrizitätsbezirken. — Die Versorgung von Stadt und Land in Großbritannien.</p>	
c) Der Stromverbrauch	89
<p>Der Gesamtverbrauch in Großbritannien. — Starkes Überwiegen des industriellen Verbrauchs. — Die Bedeutung der Bahnelektrifizierung. — Absatzverbung in Haus- und Landwirtschaft. — Die voraussichtliche Entwicklung. — Elektrizität und Gas. — Die Bedeutung der Tarifpolitik. — Höchstpreise. — Die Preisregelung unter dem Zentralamt. — Beschränkung privaten Gewinnstrebens. — Preise wie sie sind und wie sie sein sollten. — Streit um die Installationen. — Die verschiedenen Tarifarten. — Die Vorzüge des Doppeltarifs.</p>	
III. Schluß	103
<p>Ist die Monopolisierung des Handels mit elektrischem Strom möglich? — Übermäßige Ausschaltung privater Initiative. — Preisgestaltung und zentralisierte Stromlieferung. — Gefahr weiterer Einflußnahme der öffentlichen Hand. — Das Interesse der Wirtschaft stärkste Stütze für Elektrizitätswirtschaftlichen Fortschritt. — Zusammenarbeit im Elektrizitätsamt.</p>	
Anhang	107
<p>Die neuesten Projekte für Südost-England, Zentral-England, Nordwest-England und Nord-Wales.</p>	
Literaturverzeichnis	111

I. Die Bedeutung der Elektrizität für Staat und Wirtschaft.

a) Bis zum Kriege.

Es hat lange gedauert, bis sich in England eine Elektrizitätswirtschaft entwickelt hat, ja, es hat schon lange gedauert, bis überhaupt die Elektrizität als wirtschaftlicher Faktor in England eine Rolle zu spielen begann.

Das erscheint zunächst seltsam in einem Lande, das in seinen Kohlenreichtümern offenbar über die besten Voraussetzungen für eine frühe und starke Entwicklung elektrischer Energiegewinnung verfügte. Aber eine Reihe von Erfindungen, die England zunächst einen gewissen Vorsprung vor anderen Ländern gaben, und an deren Ausbau es sich besonders stark beteiligt hatte, drängte es auf ganz bestimmte Wege der Kohlenverwertung¹, die es mit dem ihm eigenen Konservatismus verfolgte über den Punkt hinaus, wo es wieder früher als die anderen den Anschluß an neue Methoden hätte finden können. Diese Wege führten dort, wo die Elektrizität später bestimmt war, als Quelle für industrielle Kraftlieferung zu dienen, zur Ausbildung der Dampfmaschine und direkten industriellen Verwendung der Dampfkraft, und dort, wo die Elektrizität später bestimmt war, die Licht- und Wärmeversorgung der Allgemeinheit zu übernehmen, zur Ausbildung der Gaserzeugung².

Die Dampfkraft war der eigentliche wirtschaftliche Motor³; sie verhalf der englischen Industrie, vor allem der Eisen-, Stahl- und Maschinenindustrie zu ihrem schnellen Aufschwung und zu ihrer Ausdehnung über die fremden Märkte. Aber auf diese Periode folgte eine Zeit des verstärkten Widerstandes seitens der anderen Industrieländer, vor allem Deutschlands und der Vereinigten Staaten, bei denen Erfindungsgabe, starke Durchbildung der Technik, in besonders enger Zusammenarbeit mit der Wissenschaft, vornehmlich aber eine glückliche Dienstbarmachung des Finanzkapitals zu einer raschen Erstarkung der Konkurrenzindustrien führten; die gleichen Umstände brachten es mit sich, daß bei dem Auftauchen des Problems der Elektrizitätsverwertung hier die Initiative mehr oder weniger auf diese Neuländer überging und dem alten Lande industrieller Vorherrschaft, England, entglitt⁴. Da die allgemeine Konkurrenz allmählich von den fremden Märkten in den englischen Markt hineingetragen wurde, so ergab es sich, daß auf diesem Wege auch die junge elektrotechnische Industrie jener industriellen Neuländer mit ihren Erzeugnissen in England eindrang und sich einen starken Anteil an der Befriedigung des mit der beginnenden Verwendung von Elektrizität auftretenden Bedarfes sicherte. So kam es, daß die elektrische Industrie Englands

¹ Vgl. Report on Electr. Trades. 1918, S. 7.

² Electr. Power Supply Report. 1918, S. 6.

³ Vgl. Report on Electr. Trades. 1918, S. 7.

⁴ Vgl. Coal and Power, S. 79.

bei ihrem Großwerden schon einer äußerst starken Konkurrenz, vor allem von Deutschland und Amerika her im eigenen Lande sich gegenüber sah.

Es sind ziemlich bittere Worte, die die heutigen Führer der englischen Elektrizitätswirtschaft rückschauend für diese Entwicklung finden¹. Sir Hugo Hirst, der Vorsitzende der General Electric Co. glaubt, klar jene drei Perioden² der Expansion der englischen Industrie, des organisierten Widerstandes der anderen Industrieländer und schließlich der Angleichung der Kräfte als Auftakt zum Niedergang in England scheiden zu können, und er kennzeichnet diese letzte Periode damit, daß England zwar der Geldgeber der Welt blieb und die englischen Finanziers³ sich durch ihre äußerlich unveränderte Stellung in Sicherheit wiegen ließen, aber tatsächlich Englands industrielle Überlegenheit mehr und mehr zurückging.

Das Eindringen fremder Industrien gerade auf dem Gebiete der Elektrotechnik erwies sich deshalb für England als verhängnisvoll, weil von diesen fremden Markteroberungen nachhaltigere Wirkungen ausgingen, als sie auf anderen Gebieten zu befürchten gewesen wären, insofern, als nämlich fremde Systeme zur Grundlage der Stromversorgung gemacht wurden, die damit auf Jahre hinaus eine Festlegung nach Spannung (Anzahl der Volt), Stromart (Gleichstrom oder Wechselstrom) und Frequenz (Anzahl der Perioden in der Sekunde beim Wechselstrom) erfuhr. Das Verhängnisvolle an dieser Festlegung war, daß sie nicht einheitlich erfolgte, sondern in mehr oder weniger planloser Wahl der Systeme⁴, so daß das Ergebnis eine Zersplitterung war, die jede Zusammenarbeit nicht nur im Augenblick, sondern auch in der Zukunft unendlich erschweren mußte.

Diese Planlosigkeit in der Wahl der Stromsysteme lag zunächst daran, daß die Erzeugung und Verwertung von elektrischem Strom in England zuerst, etwa um die Wende der 70er Jahre, von Kreisen übernommen wurde, die lediglich ein lokales Interesse vertreten, nämlich von den Kommunen. Dies trifft nun allerdings nicht nur auf England zu, sondern ist in den Anfangsstadien der Elektrizitätsverwendung mehr oder weniger eine Allgemeinerscheinung. Die Kommune war ja auch zunächst der gegebene Elektrizitätsunternehmer, da die Lichtversorgung, die im Anfang das einzige Verwendungsgebiet für Elektrizität war, sich stark mit öffentlichen Interessen berührte, aber das Besondere für England ist, daß dort die Gesetzgebung, die bereits 1882 einsetzte, die Stellung der Gemeinden stärkte und die kommunale Elektrizitätsversorgung für ihr Gebiet fast privilegierte. Die Stromerzeugung und Verteilung ist zwar in England nicht unbedingt an eine Genehmigung durch Parlamentsakt gebunden; aber die Verleihung wichtiger Rechte ist doch von der Nachsuchung einer solchen Konzession abhängig gemacht worden, so daß nichtkonzessionierte Unternehmer stark zurücktreten. Die Gemeinden haben nun kraft Gesetzes das Recht erhalten, andere Elektrizitätswerke ganz, oder soweit sie mit ihrem Versorgungsnetz in ihr Gebiet hineinreichten, nach einer bestimmten Frist aufzukaufen⁵, und vielfach befolgten die Gemeinden die Politik, daß sie abwarteten, wie die Versuche solcher Werke ausfielen, und dann mit ihrem Kaufanspruch hervortraten⁶. So beschränkte sich die Elektrizitätsversorgung lange Zeit auf das enge Gebiet der einzelnen Gemeinden. Einem Zusammenschluß mehrerer Gemein-

¹ Vgl. H. Hirst in Manchester Guardian Comm. v. 4. Dezember 1924 und Fin. Times v. 19. Oktober 1925, Report on Electr. Trades. 1918, S. 3.

² Vgl. auch Coal and Power. 1924, S. 109.

³ Vgl. auch Report on Electr. Trades 1918, S. 7.

⁴ Electr. Power Supply Report. 1918, S. 6.

⁵ Vgl. El. Lighting Act. 1882, S. 27. — Vgl. El. Lighting Act. 1888, S. 2.

⁶ Coal Conservation Committee, Final Report, S. 27.

den standen lokale Interessen, die Verschiedenheit der Systeme, vor allem aber die rigorosen gesetzlichen Vorschriften über das Wegerecht und den Schutz der öffentlichen Interessen (z. B. Telephon- und Telegraphenleitung) entgegen.

Damit wurde durch die Gesetzgebung selbst verhindert, daß die anfängliche Zersplitterung durch ein einheitlicheres Vorgehen abgelöst wurde. Die Folge für die englische elektrotechnische Industrie aber war wieder, daß sie nicht in der Lage war, sich auf Massenproduktion in einigen wenigen Typen für wenige Standardsysteme einzustellen, sondern sich den individuellen Systemen anpassen mußte.

Das änderte sich nur langsam, auch nachdem, etwa um die Wende des Jahrhunderts, die Kraftgesellschaften sich neben den kommunalen Unternehmungen entwickelten. Sie breiteten sich außerhalb des kommunalen Konzessionsgebietes aus, vornehmlich in industriellen Gegenden und waren dazu bestimmt, Großstrom an die örtlichen Verteilungsnetze sowie Kraftstrom an die Industrie zu liefern¹. Zum Teil waren es gleiche Umstände wie bei den kommunalen Gesellschaften, die auch bei den Kraftgesellschaften einen Zusammenschluß der Stromgebiete verhinderten, nämlich Verschiedenheit der Systeme und restriktive Gesetzgebung, die aber, soweit das Wegerecht in Frage kam, für die Kraftgesellschaften noch schwerer ins Gewicht fielen, weil es zum Teil ihre Konkurrenten, die Kommunen waren, die das Wegerecht in der Hand hielten.

Aber ganz abgesehen von solchen Verbindungen mit anderen Gesellschaften gleicher Art, war es den Kraftgesellschaften so gut wie unmöglich, ihr eigenes Gebiet voll abzurunden. Einmal wurden bei der Konzession oft die großen Städte von der Belieferung ausgenommen, dann aber durften auch Gebiete schon bestehender Ortselektrizitätswerke nicht beliefert werden ohne deren Zustimmung, und endlich bestand jederzeit die Möglichkeit, daß sich innerhalb des eigentlichen Liefergebietes der Kraftgesellschaften neue Ortswerke konzessionieren ließen und damit das Recht erhielten, für das konzessionierte Gebiet die Lieferung selbst zu übernehmen, wobei sie sehr oft dazu nicht etwa Großstrom von der Kraftgesellschaft bezogen, sondern selbst den nötigen Strom in entsprechend kleinen Aggregaten erzeugten². Dadurch konnte der Einfluß der Kraftgesellschaften so stark beschnitten werden, daß sie, von Ausnahmen abgesehen, ihrer eigentlichen Aufgabe, für große Gebiete eine einheitliche Großstromversorgung durchzuführen, nicht gerecht werden konnten.

Schließlich kam noch ein ausgeprägt individualistischer Zug hinzu, der eine gewisse Isolierung begünstigte.

Dieser Zug war natürlich besonders stark ausgeprägt bei der dritten Gruppe, die in der Stromerzeugung tätig war, nämlich den privaten Gesellschaften mit industrieller Eigenkraftversorgung. Immerhin setzte sich hier nicht nur eine Zusammenarbeit, sondern sogar ein immer stärkerer Aufsaugungsprozeß durch, wobei die Eingliederung entweder in das Gebiet einer kommunalen oder einer Kraftgesellschaft erfolgte. Hier überwog eben in den meisten Fällen die Frage der Rentabilität das Prinzip unbedingter Unabhängigkeit, und diese Frage entschied sich doch immer mehr zugunsten des Strombezugs aus besonderen Kraftwerken.

Aber das alles waren doch nur Ansätze von mehr oder weniger lokaler Bedeutung. Der Prozeß der Aufsaugung der privaten Eigenkraftversorgung, der, wie man später erkannte, in radikaler Durchführung nicht einmal wünschenswert war, half der Elektrizitätserzeugung aus ihrer Isolierung noch nicht heraus. Es standen sich noch immer die einzelnen Kraftgesellschaften und vor allem Kraft-

¹ Coal Conservation Committee, Final Report, S. 27/28.

² Vgl. Coal Conservation Committee, Final Report, S. 27/29 u. 19/20.

gesellschaften und kommunale Gesellschaften gegenüber. Wie so die Zusammenarbeit innerhalb der einzelnen Hauptversorgungsgebiete gehemmt wurde, so war das noch viel mehr der Fall in dem Verhältnis dieser Gebiete zueinander. Die Entwicklung vollzog sich nicht gleichmäßig für das ganze Land, sondern konzentrierte sich, wie es natürlich war, auf die günstigsten Gebiete, wo Menschenmassen und Industrie angehäuft waren und die nötigen Rohstoffe sich fanden. Dazwischen aber blieben ganze Strecken unberührt und bildeten lange Zeit unübersteigbare Schranken für eine Zusammenarbeit der einzelnen Gebiete. Das Betätigungsfeld änderte sich mit den drei Stadien¹, die in der Elektrizitätsverwendung in England erkennbar sind. Im ersten Stadium, in dem Elektrizität in erster Linie als Lichtquelle benutzt wurde, beschränkte sich das Verwendungsbereich auf die Städte, und die Hauptträger der Versorgung waren die Gemeinden; als man dazu übergehen konnte, elektrische Kraft zu erzeugen, wurden ganz langsam die Hauptindustriegebiete einbezogen, und Kraftgesellschaften und industrielle Eigenkraftversorgungsbetriebe wuchsen heran; in diesem Stadium pflegt sich in Industrieländern der allmähliche Übergang zu einer wirklichen Elektrizitätswirtschaft zu vollziehen, bei der die lokalen Interessen hinter denen der Gesamtwirtschaft zurücktreten, die Probleme der Erzeugung und Verteilung sich zu scheiden beginnen und technisch wie organisatorisch gelöst werden wollen, und bei der überall der Gesichtspunkt rationellster Arbeit in den Vordergrund tritt. Erst damit wird der Boden bereitet für das dritte Stadium, dessen Aufgabe es ist, regional wie fachlich die noch unberührten Gebiete in das Stromversorgungsnetz einzubeziehen. Die Fragen einer über die Lichtversorgung hinausgehenden Durchelektrifizierung der Hauswirtschaft, der Elektrifizierung der Landwirtschaft und der Bahnen stehen hier hauptsächlich im Vordergrund.

England befand sich bei Beginn des Krieges im zweiten Stadium, aber noch nicht soweit, daß Elektrizitätsfragen zu einer gesamtwirtschaftlichen, gewissermaßen nationalen² Angelegenheit geworden wären. Zwar hatte es bereits eine ausgiebige Gesetzgebung auf diesem Gebiete entwickelt, die sogar, im Gegensatz zu anderen Gebieten, in sich ziemlich geschlossen war, aber es fehlte trotzdem ein großzügiger Gesichtspunkt darin. Die ersten Gesetze von 1882 ab waren diktiert worden von dem Wunsch, die öffentlichen Interessen möglichst gegen vermeintliche Gefahren der Verwendung von elektrischem Strom zu schützen², und hatten daher übertrieben einengende Vorschriften enthalten. Als sich später erwies, daß die Entwicklung über diese Vorschriften hinausgewachsen war, daß insbesondere die elektrische Kraftversorgung andere Grundlagen erforderte, da versuchte man, mit weiteren Gesetzen (1899 und 1909) die Bindungen zu lockern, durch die man vorher die Entwicklung gesetzlich eingengt hatte. Aber es waren meist halbe Maßnahmen, zu denen man sich entschloß; es war ein halber Abbau von Beschränkungen statt eines ganzen Aufbaues von Voraussetzungen für eine großzügige Ausbreitung der Stromversorgung. Erst ein solcher Aufbau aber konnte eine Elektrizitätswirtschaft heraufführen, wobei allerdings zu bedenken ist, daß eine Gesetzgebung mehr oder weniger nur organisatorische Voraussetzungen schaffen kann, während die technischen Voraussetzungen sich aus der Wirtschaft heraus entwickeln müssen. Nachdem der Krieg die Aufmerksamkeit in größerem Maße auf die Bedeutung der Elektrizität für die Gesamtwirtschaft gelenkt hatte, kam denn auch der eigentliche Anstoß zu elektrizitätswirtschaftlichen Plänen von der technischen Seite her, nämlich von der Seite der Brennstoffverwertung.

¹ Vgl. Nash in Manch. Guardian v. 8. Mai 1924.

² Report on Electr. Trades. 1918, S. 3.

b) Im und nach dem Kriege.

Die Bedeutung der Elektrizität für die Industrie und, da die Industrie im Kriege im Dienste des Staates stand, für den Staat, hatte sich in der Munitionsfabrikation¹ erwiesen. „Es ist nicht zu viel behauptet, so heißt es in einem Sachverständigenbericht², der Krieg habe bewiesen, daß die Sicherheit des Reiches von der Elektrizität abhängt. Die Munitionsfabrikation hätte in den großen Industriegebieten nicht annähernd die Höhe erreichen können, wenn nicht sehr bedeutende elektrische Energien für Licht und Kraft zur Verfügung gestanden hätten. Die Verhältnisse haben bewiesen, daß die elektrische Industrie eine ‚Schlüsselindustrie‘ ist.“ Damit war das Stichwort gefallen, das gewissermaßen entscheidend war für die Einbeziehung einer Industrie in den großen englischen Wiederaufbauplan für die Zeit nach dem Kriege. Zur Vorbereitung dieses Wiederaufbaues war ein besonderes Komitee unter Vorsitz des Premierministers bereits im Jahre 1916 gebildet worden (Reconstruction Committee)³. Denn England begann schon während des Krieges die Rüstung für den Krieg nach dem Kriege, für den Konkurrenzkampf, den es infolge der ungeheuren Zusammenballung der deutschen Industrie im Dienst des Krieges insbesondere von dorthin in verschärfter Form erwarten zu müssen glaubte. Der Hauptgesichtspunkt war, die englische Industrie für diesen Konkurrenzkampf zu stärken⁴. Man glaubte, hierbei vor allem bei den Produktionskosten ansetzen zu können, die durch Verwendung der besten Maschinen und der besten Fabrikationsmethoden herabgedrückt werden sollten⁵. Damit war die Richtung gewiesen auf die Untersuchung der Verwendbarkeit von Elektrizität einerseits und Dampf andererseits, und auf beiden Wegen mußte man weiter zurückgehen bis zu den Kraftquellen, vor allem zur Kohle.

Diese Gebiete wurden zum Gegenstand umfassender Untersuchungen gemacht. Im April 1916 wurde vom Board of Trade ein Komitee eingesetzt, das die Lage des Elektrizitätsgeschäftes nach dem Krieg untersuchen sollte, besonders im Hinblick auf die internationale Konkurrenz, und über die gegebenenfalls notwendigen oder wünschenswerten Maßnahmen berichten sollte⁶. Im Juli 1916 wurde ferner vom Wiederaufbaukomitee ein Unterkomitee gebildet, dessen Untersuchungen sich auf folgende 3 Fragen erstrecken sollten:

1. Welche Verbesserungen im Kohlenbergbau erzielt werden könnten zwecks Verminderung der Verluste bei der Förderung und Ermäßigung der Produktionskosten;

2. welche Verbesserungen in der Verwendung von Kohle, in der Kraft-, Licht- und Wärmeerzeugung erzielt werden könnten zwecks Sicherung größtmöglicher Wirtschaftlichkeit der Erzeugung und der vorteilhaftesten Ausnutzung der Kohlensubstanz; und endlich

3. ob und welche Maßnahmen mit Rücksicht auf die Aufrechterhaltung der industriellen und kommerziellen Stellung in Zukunft ergriffen werden müßten, um den Abbau neuer Kohlenfelder oder den erweiterten Abbau alter Felder zu sichern. Dieses sogenannte Komitee zur Erhaltung der Kohlenvorräte (Coal

¹ Vgl. Electr. Power Supply Report. 1918, S. 4; Organisation and Administration of the Electr. Undertaking, S. 8.

² Report on Electr. Trades. 1918, S. 4.

³ Final Report of the Coal Conservation Committee. 1918, S. 2.

⁴ Vgl. Factors in Industrial and Commercial Efficiency. 1917, S. 383.

⁵ Electr. Power Supply Report. 1918, S. 3; Electr. Power and National Progress, S. 20ff.

⁶ Board of Trade, El. Trades Committee, Report 1918.

Conservation Committee) führte seine Aufgaben wieder in 5 Unterabteilungen durch, nämlich getrennt für Kohlenbergbau, Kraftherzeugung und -verteilung, Metallurgie, Verkokung und Geologie¹.

Der industrielle Gesichtspunkt stand offenbar bei allen diesen Untersuchungen im Vordergrund. Dieser Gesichtspunkt fand aber die im Sinne einer Elektrizitätswirtschaft notwendige Ergänzung durch die Untersuchung des Komitees für elektrische Kraftlieferung, das zu Beginn des Jahres 1917 unter Sir Archibald Williamson eingesetzt wurde mit der Aufgabe, über die gesetzgeberischen oder sonstigen Maßnahmen zur Sicherung genügender und rationeller Lieferung elektrischer Kraft für alle Konsumenten im vereinigten Königreich zu beraten, insbesondere für Industrien, deren Entwicklung von der Lieferung billiger Kraft abhängt².

Rationelle Kohlenverwertung bildete also auf jeden Fall die Grundlage der Untersuchungen, die Stärkung der englischen Industrie ihr Hauptziel und die Elektrizität einen bedeutsamen Weg zu diesem Ziel, der aber wieder seine eigenen Probleme brachte. Denn rationelle Stromerzeugung ist nur nach der technischen Seite hin, und auch hier nur zum Teil, allerdings für England mit seinem Reichtum an Kohle und seiner Armut an sonstigen Kraftquellen zum größten Teil³ gleichzeitig ein Problem der Kohlenverwertung. Eine ganz erhebliche Bedeutung hat daneben aber gerade für England die organisatorische Seite der Stromerzeugung. Auf dem Weg zum Abnehmer ergeben sich ferner die technischen und organisatorischen Fragen der Stromverteilung, und endlich bringt der verschiedene Charakter der Abnehmerkreise wieder besondere Konsumentenprobleme mit sich.

Alle diese Fragen sind, wie gesagt, letzten Endes aufgerollt worden von der Seite der Kohlenverwertung her, aber sie haben sich doch allmählich zu einem selbständigen Fragenkomplex der Elektrizitätswirtschaft verdichtet. Kohlenwirtschaft und Elektrizitätswirtschaft sind zwei sich zwar an verschiedenen Punkten berührende, aber im übrigen in sich geschlossene Problemkreise geworden. Nach außen hin hat freilich die englische Kohlenwirtschaft vor allem in der letzten Zeit durchaus im Vordergrund des Interesses gestanden infolge ihrer engen Verflechtung mit dem Weltmarkt. Vorgänge am Weltmarkt ließen die schon lange latente innere Krise im englischen Kohlenbergbau nach dem Krieg wiederholt, zuletzt und am schwersten im Jahre 1926 zum Ausbruch kommen, und am Weltmarkt wieder wirkten sich diese Krisen aus. Was aber hier so direkt zur Auswirkung gelangt, sind in erster Linie organisatorische Mängel der englischen Kohlenwirtschaft; die eigentlich interessanten und aktuellen Fragen, nämlich die technischen Fragen der Kohlenverwertung sind zunächst ebenso wie die ganzen Elektrizitätswirtschaftlichen Fragen, mit denen sie sich zum Teil so eng berühren, mehr internen Charakters; die Art ihrer Lösung wird sich erst langsam und nur auf indirekten Wegen nach außen hin bemerkbar machen.

Elektrizitätsfragen waren jedenfalls im Laufe des Krieges eine mehr oder weniger nationale Angelegenheit geworden. Die Untersuchungen wurden auch unabhängig von dem Kohlenproblem auf weitere Gebiete ausgedehnt. So erfolgte im Juni 1918 die Einsetzung eines Komitees mit der Aufgabe, die Wasserkräfte des Vereinigten Königreiches und ihre Verwendbarkeit für industrielle Zwecke zu untersuchen sowie Maßnahmen zum Schutz und zur systematischen allseitigen Ausnutzung

¹ Coal Conservation Committee, Final Report. 1918.

² Electric Power Supply Committee, Report. 1918.

³ Vgl. aber über Wasserkräfte unten S. 26 ff.

zu erwägen¹. Die Untersuchung hatte besonders für Irland² wichtige Ergebnisse, deren praktische Verwertung in einem großzügigen Projekt bereits im Gange ist.

In England selbst kam das veränderte Verhältnis des Staates zu Elektrizitätsfragen nun auch in der Gesetzgebung zum Ausdruck. 1919 wurde der erste Anlauf genommen, gesetzgeberisch den Weg zur Elektrizitätswirtschaft frei zu machen, soweit das durch staatliche Initiative möglich war. Es boten sich hier offenbar sehr weitgehende Möglichkeiten, denn der Staat hatte es in der Hand, nicht nur die organisatorischen Voraussetzungen für eine Elektrizitätswirtschaft zu schaffen, sondern auch die technische Entwicklung im Sinne einer Rationalisierung zu beeinflussen, wenn er Institutionen schuf, die mit den nötigen Zwangsbefugnissen ausgestattet waren. Schon das zur Untersuchung der Krafterzeugung und -verteilung gebildete Unterkomitee des Kohlen-erhaltungskomitees hatte den Weg dazu gewiesen. Die Vorschläge wurden im wesentlichen aufgenommen und präzisiert von dem Williamson-Komitee, allerdings zielten die Vorschläge noch nicht auf eine das ganze Land umfassende Regelung, sondern auf eine Distrikts-Elektrizitätswirtschaft, die zunächst einmal aus den allmählich entstandenen Hauptversorgungsgebieten die Stützpunkte für eine später zu schaffende Landesorganisation schaffen sollte. Jenes Unterkomitee³ schlug die Einsetzung einer zentralen Körperschaft, der Elektrizitätskommissare, vor, mit allgemeinem Kontrollrecht über Erzeugung und Verteilung von Elektrizität in dem Vereinigten Königreich. Diese sollten nach technischen Gesichtspunkten gewisse Elektrizitätsdistrikte schaffen, an deren Spitze Distriktskörperschaften stehen würden, ausgestattet mit Zwangsbefugnissen zur Übernahme der Stromerzeugung und -verteilung in den Distrikten. Für diese Körperschaften war eine fünffach verschiedene Zusammensetzung vorgesehen, je nach der Art der in dem Distrikt vorhandenen bzw. vorherrschenden Unternehmer, 1. eine Kombination aller Gesellschaften und Kommunalunternehmungen 2. eine Kraftgesellschaft, die bedeutend genug wäre, um alle Unternehmungen des Distrikts in sich aufzunehmen, 3. eine neue Gesellschaft, falls eine solche Kraftgesellschaft nicht vorhanden wäre, 4. ein kommunales Elektrizitätsamt in Gebieten, in denen die kommunalen Unternehmungen überwogen, vom Staat eingesetzt und unter der Kontrolle der Elektrizitätskommissare, und endlich 5. ein öffentliches oder gemischtwirtschaftliches Unternehmen nach Art einer Gesellschaft.

Die Lösung, die das Williamson-Komitee vorschlug, hielt an der Zentralinstitution der Kommissare und der Abgrenzung von Elektrizitätsdistrikten fest, entschied sich aber wegen der Leitung dieser Distrikte für Distriktsämter, ähnlich etwa dem obigen 4. Vorschlag; diese Ämter sollten aus den Vertretern der Elektrizitätsindustrie und der Konsumenten gebildet werden, im übrigen aber gleichfalls mit Zwangsbefugnissen zur Übernahme der Stromerzeugung und -verteilung in dem Distrikt ausgestattet sein.

Diese Vorschläge bedeuteten einen scharfen Bruch mit dem Prinzip der Nichteinmischung des Staates. Zwar war es nicht eigentlich der Staat, der die Kontrolle der Elektrizitätswirtschaft in die Hand nahm, sondern es war an Selbstverwaltungskörper gedacht; aber es blieb doch der Gedanke der Kontrolle eines Wirtschaftszweiges durch die Öffentlichkeit. Damit aber geriet die ganze Angelegenheit auf das politische Gebiet, und die Schicksale der folgenden Gesetze spiegeln denn auch deutlich den Kampf der politischen Anschauungen wieder.

¹ Water Power Resources Committee, Final Report. 1921.

² Report of the Water Power Resources of Ireland Sub-Committee. 1920.

³ Vgl. Coal Conservation Committee, Final Report, S. 5/6, S. 22 u. 29.

Die Absichten des Gesetzentwurfes 1919, der sich völlig an die Williamson-Vorschläge anlehnte, wurden in der Parlamentsberatung vollkommen abgebogen¹. Die Zentralinstanz und die Distriktsämter wurden jeglicher Zwangsbefugnisse entkleidet und waren nichts als technische Beratungsstellen, in Einzelfällen ausgestattet mit einem gewissen Vetorecht. Wo eine aktive Betätigung möglich war, da nur mit Zustimmung der Beeinträchtigten; die Beteiligung der Abnehmer- und Arbeiterschaft an den Ämtern war stark beschnitten. Die Halbheiten dieser Regelung wurden zum Teil beseitigt durch ein neues Gesetz von 1922², das dem Distriktsamt eine gewisse Durchbrechung des Monopols der konzessionierten Unternehmer in dem Konzessionsgebiet gestattete und die finanzielle Basis der Ämter verbreiterte. Aber noch immer waren diese weit davon entfernt, allgemeine Kontrollinstanzen zu sein.

Das Ausmaß staatlicher Einmischung war seit dem Bericht des Williamson-Komitees der Hauptstreitpunkt. Es schieden sich allmählich 3 Auffassungen; die einen strebten die volle Überführung der Stromerzeugung und der Großstromverteilung, mit Ausnahme also der direkten örtlichen Verteilung, in öffentliche Hand an; die Vertreter dieser Auffassung, die gleich zu Beginn der Diskussion in dem Williamson-Bericht am schärfsten zum Ausdruck gekommen war, waren zu suchen in den Kreisen der reinen Techniker und auch der konsumierenden Industrie, denen an möglichst gleichmäßiger Stromerzeugung in genügend großen Aggregaten und daher an der Beseitigung aller lokalen Beschränkungen gelegen sein mußte. Politische Unterstützung fand diese Auffassung von seiten der Arbeiterpartei. In scharfem Gegensatz hierzu standen die Vertreter der Stromlieferindustrie, die sich einer uniformierenden Kontrolle nicht unterordnen wollte. Sie verlangten lediglich Beseitigung der durch die frühere Gesetzgebung aufgerichteten Schranken und Privilegien und vertrauten im Übrigen auf die Durchschlagskraft der eigenen Initiative, die vielleicht nicht schneller, aber jedenfalls wirtschaftlicher zum Endziel billiger und möglichst allseitiger Stromlieferung führen würde. Eine gewisse Kontrolle wollte man sich allenfalls gefallen lassen, die sich aber lediglich auf technische Fragen erstrecken sollte, um zu verhindern, daß leistungsunfähige Betriebe oder solche Betriebe, deren Aufgaben besser von anderen Organisationen übernommen werden könnten, aufkämen oder sich weiter ausdehnten. Gutachter- und Statistikertätigkeit und ein gewisses Vetorecht sollten die Hauptaufgabe und das einzige Machtmittel dieser Kontrollinstanz sein, von der sich tatsächlich, wie kurz angedeutet, die Elektrizitätskommission und die Distriktsämter kaum wesentlich unterschieden. Eine dritte Auffassung endlich stand zwischen den beiden anderen. Sie unterschied zwischen Erzeugung und Verteilung. Für die Stromerzeugung sollte grundsätzlich auf eine Beteiligung der öffentlichen Hand verzichtet werden; dafür sollte eine zentrale Institution mit genügenden Kontrollrechten und Machtmitteln ausgerüstet werden, um wenigstens die Ausschaltung von Stationen zugunsten rentabler arbeitender Betriebe zu erzwingen, wobei immerhin die Übernahme von Stationen in eigene Regie nicht ausgeschlossen sein sollte. Während also in der Stromerzeugung die Beteiligung der öffentlichen Hand zu den Ausnahmefällen gehören sollte, wurde beabsichtigt, die Stromverteilung, wenigstens für den Großstrom, völlig in der öffentlichen Hand bzw. in einem Selbstverwaltungskörper zu poolen, um eine möglichst gleichmäßige Versorgung des ganzen Landes und zwar möglichst zu gleichen Preisen durchzuführen.

¹ Vgl. *Electr. Power and National Progress*, S. 144 ff.; *Electr. (Supply) Act*. 1919.

² *Electr. Supply Act*. 1922.

Zu diesem Plan fanden sich bereits Ansätze in dem Bericht der Kommission, die im März 1924 unter Lloyd George sich aus liberalen Parlamentariern sowie Vertretern verschiedener Industrien und des öffentlichen Lebens gebildet hatte, um die Zusammenhänge zwischen Kohlen- und Elektrizitätswirtschaft zu untersuchen¹. Eingehend formuliert wurden die Vorschläge aber erst durch die letzte Regierungskommission, die sich mit Elektrizitätswirtschaft zu befassen hatte, nämlich der Weir-Kommission, die Anfang 1925 eingesetzt wurde und im Mai gleichen Jahres ihren erst ein Jahr später veröffentlichten Bericht erstattete².

Zum großen Teil sind die in diesem Bericht gemachten Vorschläge in dem lange umkämpften Gesetz von 1926³ verwirklicht worden, das damit den Streit um die Gestaltung der englischen Elektrizitätswirtschaft zu einem vorläufigen Abschluß gebracht und den Rahmen für die Entwicklung zum mindesten für die nächsten Jahre abgesteckt hat. Wesentlich ist, daß grundsätzlich auf eine Übernahme der Stromerzeugung und auch der Endverteilung des Stromes an die letzten Konsumenten durch den Staat verzichtet worden ist. Wenn man zunächst einmal dieses negative Ergebnis beurteilen will, so kann man wohl feststellen, daß die Entscheidung sowohl prinzipiell wie speziell mit Rücksicht auf die englische Mentalität und die Bedingungen für die englische Stromversorgung richtig gewesen ist.

Die Frage, ob und in welcher Weise der Staat in die Elektrizitätsversorgung eingreifen solle, hatte, bevor sie in England eigentlich akut geworden ist, in Deutschland bereits zu umfangreichen und zum größten Teil prinzipiellen Erörterungen geführt. Hier komplizierten sich allerdings die Untersuchungen noch dadurch, daß über den einzelnen Ländern noch das Reich stand, dessen Verhältnis zur Elektrizitätsversorgung geklärt werden mußte. Bezeichnend ist es zunächst, daß selbst von den schärfsten Verfechtern staatlicher Elektrizitätswirtschaft ein planmäßiges staatliches Eingreifen in die Endverteilung des Stromes abgelehnt wird⁴. Begründet wird die Ablehnung zum Teil damit, daß die Endverteilung noch nicht reif sei für die Übernahme in die Hand des Staates. Stichhaltiger aber ist wohl, das von grundsätzlichen Gegnern gegen jedes staatliche Eingreifen überhaupt angeführte und bei der Endverteilung des Stromes sicher zutreffende Argument, daß gerade das Verhältnis zu dem letzten Stromverbraucher eine starke Anpassungsfähigkeit an die speziellen Bedürfnisse und deshalb eine auf der Kenntnis der örtlichen Verhältnisse beruhende Beweglichkeit in der Tarifpolitik erfordert, die ein staatlicher Riesenbetrieb nicht gewährleisten kann. Selbst wenn dies möglich sein sollte, liegt doch keine Veranlassung vor, die bestehende Organisation auf dieser Stufe gewaltsam zu ändern; wo dies verlangt wird, werden dafür in der Hauptsache fiskalische und auch preispolitische Gesichtspunkte ins Feld geführt. In dem Hinweis darauf, daß nicht zwischen der Erzeugung und dem Großverkauf, sondern zwischen Groß- und Kleinverkauf von elektrischem Strom die Hauptpreisspanne liege⁵, verbirgt sich einmal der Gedanke an eine besonders ergiebige Einnahmequelle

¹ Vgl. Coal and Power. 1924, S. 113 ff.

² Report of the Committee appointed to review the National Problem of the Supply of El. Energy. 1926.

³ Electr. Supply Act. 1926.

⁴ Vgl. Siegel: Der Staat und die Elektrizitätsversorgung 1915, S. 23 ff. — Klingenberg: Elektrizitäts-Großwirtschaft unter staatlicher Mitwirkung (El. Techn. Zeitschrift 1916, S. 347 ff.). — Ders.: Die staatliche Elektrizitätsfürsorge in „Zur Frage der staatlichen Elektrizitätswirtschaft“. 1919; — Jung: Die staatliche Elektrizitäts-Großversorgung Deutschlands, S. 50 ff.

⁵ Vgl. Schiff: Staatl. Regelung der Elektrizitätswirtschaft. 1916.

für den Staat, zum andern aber auch die Besorgnis, die durch die rationellere Gestaltung von Stromerzeugung und Großverteilung erzielten Vorteile könnten auf der Endstufe versickern und nicht dem eigentlichen Verbraucher zugute kommen. Das kann aber auch auf andere Weise verhindert werden als nur durch Übernahme der Endverteilung auf den Staat, nämlich durch Fixierung der Berechnungsart für die Aufschläge auf die Großverkaufspreise, durch Höchstpreise für den Kleinverkauf, Preiskontrolle und Revisionsmöglichkeiten. Es wird später aufzuweisen sein, in welcher Weise in der englischen Elektrizitätsversorgung diese Frage gelöst worden ist. Entfällt aber der Angriffspunkt einer übermäßigen Höhe der Kleinverkaufspreise, so können endlich fiskalische Gesichtspunkte nicht mehr ausschlaggebend sein für eine grundsätzliche Umgestaltung der bestehenden Organisation für die Stromverteilung an den letzten Verbraucher. Das hindert nicht, daß in Einzelfällen staatliche Werke auf dieser Stufe bestehen und auch erfolgreich arbeiten, wie das in Deutschland verschiedentlich der Fall ist¹.

Anders liegt die Frage eines Eingreifens des Staates in die Stromerzeugung. Diese Frage ist erst akut geworden mit der Entwicklung der Großstromerzeugung, der Konzentration der Stromerzeugung auf große Kraftwerke, die ein ganzes Wirtschaftsgebiet mit Hilfe eines Netzes von Hoch-, Mittel- und Niederspannungsleitungen über Umformerwerke, mittlere und kleinere Verteilerwerke versorgen. Eine derartige Konzentration kann doppelt bedingt sein. Einmal kann die Lage der Kraftquellen dafür maßgebend sein (z. B. große Wasserkräfte, örtlich begrenzte Braunkohlen- und Steinkohlen-Vorkommen). Das wäre gewissermaßen eine natürliche Bedingtheit. Dann aber kann auch die Überlegenheit des Großkraftwerkes schlechthin entscheidend sein. Das wäre eine technische Bedingtheit. Hierbei sprechen mit die geringeren Erzeugungskosten, die durch die Ausnutzung billigerer Brennstoffe, durch Verbesserung der Heizwertnutzung sowie des Belastungs-Faktors und durch Verminderung der Reserveanlagen ermöglicht werden. Es kann nun sein, daß, vor allem bei gleichzeitiger natürlicher Bedingtheit der Konzentration, die besonders bei Wasserkraft und Braunkohle vorliegt², eine derart große Kraftanlage erforderlich wird, daß nur unter Zuhilfenahme staatlicher Gelder der Bau ausgeführt werden kann. In diesem Falle ist in der Tat ein Eingreifen des Staates vertretbar und sogar zu wünschen³. Solche Verhältnisse liegen aber in England nicht vor. Ausbauwürdige Wasserkräfte gibt es, wie die weiter unten noch näher darzustellenden Untersuchungen ergeben haben, nur in geringem Umfang, Braunkohle überhaupt nicht, und Steinkohle ist in so reichem Maße vorhanden, daß, zumal bei der relativ geringen Bodenhaftung dieser Mutterenergie, eine natürliche Bedingtheit einer besonders starken Konzentration der Stromerzeugung für England nicht erkennbar ist. Was die technische Bedingtheit einer derartigen Konzentration anbelangt, so hat es, besonders unter der Einwirkung des durch den Krieg künstlich hochgetriebenen Energiebedarfs, eine Zeit gegeben, in der man die Möglichkeiten einer Konzentration der Stromerzeugung erheblich zu überschätzen geneigt war. Auch England ist davon nicht verschont geblieben; der Weir-Report zeigt noch Spuren einer derartigen Überschätzung in seinem System des „grid-iron“, des das ganze Land überziehenden Hochspannungsnetzes, das aus einigen wenigen Kraftwerken ge-

¹ Vgl. Vent: Die Großstromversorgung Deutschlands. 1926, S. 17.

² Vgl. hierzu Tiessen: Grundlagen zur Bildung von Wirtschafts- und Elektrizitätszonen. 1922, S. 11 und Gercke: Fragen der deutschen Elektrizitätswirtschaft.

³ Vgl. Henke: Die Industrie und die Organisation der öffentl. elektr. Wirtschaft in „Deutsche Wirtschaftszeitung“. 1927, S. 758.

speist werden sollte. Für Deutschland ist kennzeichnend für diese Periode der Plan Klingenberg¹, den er 1916 veröffentlichte, und der die Stromversorgung ganz Deutschlands aus einer Reihe vom Reich zu errichtender und mit 100 000 Volt-Leitungen zu verbindender Großkraftwerke als Kernstück hatte. Bereits 1919 hatte Klingenberg seine Anschauungen revidiert und ein Vorgehen von Fall zu Fall in den Hauptbedarfszentren unter sorgsamer Eingliederung bestehender Organisationen und möglichst unter Verzicht auf Neubauten empfohlen². Inzwischen ist man noch vorsichtiger geworden. Die Entwicklung hat gezeigt, daß der Glaube an die unbedingte Überlegenheit des Großkraftwerkes nicht unerschütterlich ist. Neuere Untersuchungen³ haben ergeben, daß die Anlagekosten für die Leistungseinheit (in kW) mit der Vergrößerung der Leistung etwa ab 20 000 kW nicht mehr sinken, sondern infolge der besonders hoch entwickelten technischen Vorrichtungen in modernen Großkraftwerken sogar zum Teil steigen, daß auch für die Betriebskosten infolge der begrenzten wärmewirtschaftlichen Ausnutzungsmöglichkeit der Brennstoffe in Dampfkraftwerken — und diese würden ja vor allem in England in Betracht kommen — eine bestimmte untere Grenze besteht, und daß endlich auch in den Transportkosten für Brennstoffe, wenigstens soweit hochwertige Steinkohle in Frage kommt, infolge der günstigen Eisenbahntarife — zum mindesten in Deutschland, für England gilt dies weniger — kein ausschlaggebender Grund zur Zusammenballung der Großkraftzeugung in Riesenzentralen zu finden sei. Auch der Sicherheitsfaktor⁴, der bei Riesenzentralen nicht in dem Maße gewährleistet ist, wie bei mittleren Kraftwerken, spielt eine Rolle, die nicht übersehen werden darf.

Nach dieser Erkenntnis kann das Argument, daß die technische Entwicklung den Bau von Großkraftwerken erfordere, in einem Ausmaß, das grundsätzlich die Zuhilfenahme staatlicher Mittel bedinge, nicht mehr als stichhaltig angesehen werden. Daß derartige Einzelfälle vorliegen können, soll damit nicht bestritten werden; ihnen kann aber auch, wie die englische Regelung zeigt, bei grundsätzlichem Verzicht auf eine Übernahme der Stromerzeugung durch den Staat Rechnung getragen werden, ebenso wie auf der anderen Seite der Ausbau oder Neubau unwirtschaftlicher Stromerzeugungsanlagen durch die zweckmäßige Einführung einer Genehmigungspflicht unterbunden werden kann.

Tatsächlich wird nun aber auch das Argument für ein Eingreifen des Staates in die Stromerzeugung weniger von der geschilderten, als vielmehr von einer anderen Seite herangeholt, nämlich von der Stromverteilung her. Da mit dem Aufbau einer Großstromversorgung immer die Verteilung des Stromes über mehr oder weniger große Strecken und über mehr oder weniger zahlreiche Verteilerwerke bis zum letzten Verbraucher verbunden ist, so ergeben sich hier Interessenskollisionen einmal mit den Wegeberechtigten und dann mit Unternehmungen, die evtl. selbst bereits in lokalbegrenzten Gebieten sich mit der Stromerzeugung und -verteilung befassen. Man ruft hier nach dem Staat als der Instanz, die über den lokalen Interessen steht und deshalb allein im Stande sei, die notwendige Einheitlichkeit nach großen Gesichtspunkten herzustellen. Es spielt ferner mit die Behauptung, daß nur der Staat die zunächst noch weniger rentablen unerschlossenen Gebiete versorgen könne, und endlich wieder

¹ Klingenberg: Elektr. Großwirtschaft. ETZ. 1916, S. 397 ff.; vgl. auch Siegel a. a. O., S. 29 ff.

² Klingenberg: Die staatl. Elektrizitätsfürsorge. 1919.

³ Gercke: Fragen der deutschen Elektrizitätswirtschaft.

⁴ Petersen: Zukunftsfragen der Elektrizitätswirtschaft in „Wirtschaftshefte der Frankf. Ztg.“, Heft II.

ein Kostengesichtspunkt, daß nämlich die besonders kostspieligen Überlandleitungen, Umformerstationen u. dgl., die, wie im Einzelnen noch darzustellen sein wird, tatsächlich die Stromlieferungskosten ganz erheblich beeinflussen, die Beteiligung von Staatsmitteln erforderten. Da man nun eine Trennung von Großstromverteilung und Großstromerzeugung für undurchführbar hält, so gelangt man im wesentlichen von der Seite der Großstromverteilung her, bei der man das staatliche Eingreifen aus den angegebenen Gründen für erforderlich ansieht, zu der Forderung, daß auch die Großstromerzeugung in staatliche Hand überführt werden müsse. England geht in dieser Frage einen etwas anderen Weg. Für die Großstromverteilung allerdings hat sich das Gesetz von 1926 im wesentlichen die obigen Gesichtspunkte zu eigen gemacht und deshalb in dem Elektrizitätsamt (Central Electricity Board) eine Zentralstelle geschaffen, die allmählich das ganze Leitungsnetz übernehmen und auch neue Leitungen bauen soll, und bei der sich Einkauf und Verkauf von elektrischem Großstrom konzentriert. Zwar handelt es sich bei dem Zentralamt nicht um eine staatliche Institution, sondern um einen Selbstverwaltungskörper; aber von den Gegnern des Prinzips staatlichen Eingriffs wird der vom Staat eingesetzte Selbstverwaltungskörper ebenso abgelehnt wie eine staatliche Institution selbst, solange ein derartiger Selbstverwaltungskörper der Wirtschaft gewissermaßen oktroyiert wird¹.

England hat aber den bei dem Elektrizitätsamt zu zentralisierenden Handel mit elektrischem Strom grundsätzlich getrennt von der Erzeugung des Stromes, hat also mit dem oben gekennzeichneten Prinzip der Unteilbarkeit von Großstromerzeugung und -verteilung gebrochen, allerdings erst in dem Gesetz von 1926, während die vorhergehenden Gesetze, wie wir bereits sahen und im einzelnen noch auszuführen haben werden, weitgehend auf diesem Prinzip aufgebaut waren. Ob eine derartige Trennung, die Beschränkung auf Kontrolle, gewisse restriktive Maßnahmen und eine Art Hilfsstellung des Zentralamtes gegenüber der Stromerzeugung, auf der anderen Seite dagegen die mehr oder minder lückenlose Monopolisierung des Großhandels mit elektrischem Strom, praktisch durchführbar und empfehlenswert ist, soll erst nach Durchführung der Darstellung der einzelnen Problemkreise entschieden werden. Hier sei nur soviel gesagt, daß jedenfalls das Gesetz von 1926 endlich den Rahmen klar und deutlich festgelegt hat, in der sich die Entwicklung abspielen soll. Ein solch fester Rahmen war dringend notwendig, nachdem sich die Gesetzgebung von 1919 und 1922 als Halbheit erwiesen hatte und sieben Jahre hindurch die Unsicherheit über die endgültige Gestaltung der Kontrollmaßnahmen die Entwicklungsfreudigkeit in der Elektrizitätsindustrie gehemmt hatte. Ein wesentlicher Erfolg war indes in diesen Jahren zu verzeichnen, nämlich die genaue statistische Erfassung aller wichtigen Vorgänge in der Erzeugung, der Verteilung und dem Verbrauch von elektrischem Strom, woraus eine Fülle von Anregungen für die Maßnahmen der direkt interessierten Kreise und der Regierung geschöpft werden konnte.

Die Elektrizitätswirtschaft in England ist jedenfalls heute zu einer nationalen Angelegenheit² geworden, von deren Schicksal sich der Einzelne selbst mehr und mehr berührt fühlt, je stärker er in den Kreis der Abnehmer einbezogen wird. Hinzugetreten ist mit der nach dem Kriege immer drückender werdenden Arbeitslosigkeit auch das soziale Interesse an der Erschließung neuer Tätigkeitsfelder³, und auch von dieser Seite her ist das veränderte Verhältnis des Staates

¹ Vgl. Breul: Die künftige Verfassung der deutschen Elektrizitätsversorgung in „Zur Frage der staatlichen Elektrizitätswirtschaft“ 1919.

² El. Power and National Progress, S. 28.

³ El. Power and National Progress, S. 18, 22 ff.

zur Elektrizitätswirtschaft beeinflußt worden. Öffentliche Mittel wurden sowohl über das Unemployment Grants Committee wie unter der Trade Facilities Act seit Ende 1921 zum Neu- und Ausbau elektrischer Anlagen zur Verfügung gestellt¹.

Es ist für eine ruhige Entwicklung von großer Bedeutung, daß es gelungen ist, in der Spitzeninstitution der englischen Elektrizitätswirtschaft, dem Zentralamt mit den Kommissaren, wie man auch im einzelnen deren Befugnisse beurteilen mag, politische Einflüsse weitgehend auszuschalten und auf diese Weise die Voraussetzungen für die Mitarbeit wirklicher Sachverständiger zu sichern, die allein das System öffentlicher Kontrolle nicht nur tragbar, sondern fruchtbar gestalten können.

II. Organisation und Technik der Strom- erzeugung und -verteilung.

a) Die Stromerzeugung.

1. Die Kraftquellen und ihre Verwertung.

Es wurde oben bereits kurz auf die Gründe hingewiesen, die für eine Untersuchung der Kraftquellen Englands maßgebend gewesen sind. Die Stärkung der Konkurrenzfähigkeit der eigenen Industrie war der Haupt Gesichtspunkt. Die Aufmerksamkeit mußte sich naturgemäß in erster Linie der Kohle zuwenden. Das Aufrücken der ausländischen Industrien führte zu der Erkenntnis, daß England mit seiner Kohle eine Verschwendung in doppeltem Sinne betrieb; einmal in der Gewinnung und zum andern in der Verwertung. Es war begreiflich, daß mit der Erkenntnis dessen den Engländern gleichzeitig auch wieder zum Bewußtsein kam, daß ihre Kohlevorräte ja nicht unerschöpflich seien. Aber nicht diese Sorge war es eigentlich, die die Untersuchungen beherrschte; nachdem die verschiedenen Forschungen (1871, 1905, 1912 und 1915) ergeben hatten, daß man mit erreichbaren Kohlevorräten von etwa 175—200 Milliarden Tonnen rechnen konnte, die für etwa 4—5 Jahrhunderte ausreichen würden², konnte man diese Sorge mehr oder weniger der Zukunft überlassen; aber eine unwirtschaftliche Ausnutzung des Kohlenreichtums machte sich augenblicklich in der ganzen auf Kohle aufgebauten Produktion bemerkbar, und so lag das Gegenwartsproblem mehr in der richtigen Kohlenverwertung als in der Erhaltung der Kohlevorräte³.

Die unrationelle Kohlegewinnung hatte mannigfache Ursachen. Zunächst war die Förderung zu stark zersplittert. 1924 gab es 2481 Gruben unter 1400 verschiedenen Besitzern⁴, zum Teil kleinsten Formats und ohne jegliche moderne Ausrüstung. Hohe Abgaben an die Grundbesitzer, ein Standardlohnsystem für das ganze Land belasteten die Produktion weiter erheblich, das Fehlen gemeinsamer Verkaufsorganisationen und der Mangel an Fühlung mit den Verbrauchern, insbesondere mit der Industrie bildeten gleichfalls erhebliche Verlustquellen⁵. Die letzte Frage leitet schon über zu der Frage der Kohlen-

¹ Second Report of the El. Commissioners, S. 45/46 u. 65.

² Rep. of the Royal Comm. on the Coal Industry. 1925, Kap. II.

³ El. Power and Nat. Progress, S. 31; Coal Conservation Committee, Final Report, S. 10.

⁴ Vgl. Coal Comm. Report. 1926, S. 47.

⁵ Vgl. Coal Comm. Report. 1926, S. 232 ff.

verwertung, die die eigentlichen technischen, aber für die Elektrizitätswirtschaft wichtigsten Probleme bringt. Die Reform der Kohlengewinnung ist für England mehr eine organisatorische Frage, wenn auch die Technik der Förderung ebenfalls eine gewisse Rolle spielt, für die wieder die Verwendung von Elektrizität von Bedeutung ist.

Die organisatorische Reform in Förderung und Absatz¹ hat nun innerhalb weniger Monate der letzten Zeit Fortschritte gemacht, die man vielfach bei der bis dahin vorherrschenden Einstellung der englischen Bergherren nicht für möglich gehalten hätte. Vornehmlich in zwei Richtungen bahnte sich eine für den englischen Bergbau neuartige Entwicklung an, nämlich auf dem Wege von Zusammenschlüssen von Gruben und Handelsgesellschaften und auf dem Wege von Konventionen zwischen selbständig bleibenden Unternehmungen.

Zusammenschlüsse waren schon gesetzlich begünstigt worden durch das Bergbaugesetz von 1926²; dieses regelte die beiden Verfahren der Amalgamierung auf Grund gegenseitiger Vereinbarung und der Absorbierung, bei der die Besitzer von Bergwerken andre Werke, auf die sie maßgebenden Einfluß haben, auch gegen deren Willen übernehmen können. Private Initiative trieb dann die Bewegung vorwärts, vor allem unter Führung des bedeutenden Industriellen Sir Alfred Mond, des späteren Lord Melchett. Einbezogen wurden in erster Linie die Anthrazit-Gruben in Süd-Wales. Nachdem im Jahre 1927 die Amalgamated Anthracite Collieries die United Collieries Comp. übernommen hatte, wurden Mitte 1928 die Anthrazitgruben des Guest, Keen & Nettlefolds-Konzerns sowie die Welsh Anthracite Collieries der Rees-Gruppe angegliedert. Ein zweiter Komplex bildete sich, gefördert von dem Bankhaus J. Henry Schroeder & Co., durch Verschmelzung der Powell Duffryn Steam Coal Co. Ltd. mit der Great Western Colliery Co. Eine Verbindung zwischen beiden Gruppen scheint sich über den Guest, Keen & Nettlefolds-Konzern anzubahnen. Endlich ist durch Fusion zwischen der Kohlengroßhandelsfirma Cory Bros. & Co. Ltd. mit der Nitton's Navigation Co. eine dritte Gruppe entstanden. Auch die beiden anderen Gruppen verfügen übrigens über Beziehungen zu Kohlenhandels- bzw. Kohlenexporthäusern; das Londoner Kohlenbunkerhaus William Cory & Son Ltd. hat Beziehungen zur ersten Gruppe, das vereinigte London-Cardiffer Kohlenexporthaus Gueret, Llewellyn & Merrett Beziehungen zur zweiten Gruppe. Schließlich arbeitet das Bankhaus Schroeder an weiteren Zusammenschlüssen im Kohlenhandel über das alte Handelshaus Stephenson Clarke & Co. Ltd. Zu erwähnen ist als weiterer bedeutender Kohlentrust das Unternehmen der Yorkshire Amalgamated Collieries, das vier der potentesten Zechen im neu erschlossenen Süd-Yorkshire-Revier umfaßt.

Als zweite Möglichkeit einer organisatorischen Reform bot sich die Konvention zwischen selbständig bleibenden Unternehmungen. Daß er begangen worden ist, ist in erster Linie auf den internationalen Kampf um den Kohlenabsatz zurückzuführen. Es handelte sich um die Organisierung eines Auslandsabsatzes unter Preis, den der einzelne auf die Dauer durchzuführen nicht stark genug war. Hierfür kam in erster Linie die Bildung von gemeinsamen Fonds in Frage. Die Orientierung der Bestrebungen auf den Auslandsabsatz brachte es mit sich, daß man entsprechend den verschiedenen gelagerten Ausfuhrinteressen distriktweise vorging. Das bedeutendste derartige Distriktschema ist das sogenannte Fünf-Grafschaften-Schema (Yorkshire, Derbyshire, Nottingham-

¹ Für die folgenden Ausführungen sind die eingehenden Berichte der Industrie- und Handelszeitung benutzt.

² Mining Industry Act 1926.

shire, Lancashire und Cheshire), das im April 1928 in Kraft trat. Es sieht die Zahlung eines Beitrags je Tonne Förderung in einem Fonds vor, aus dem für die exportierte Kohle eine Vergütung gezahlt wird. Für den Exporteurnutzen gelten Maximalsätze. Die Förderung ist kontingentiert, Quotenüberschreitung unter Strafe gestellt. Gehandhabt wird das Schema durch die Central Collieries Association. Unter dieser Exportforcierung leiden nun andere englische Reviere, die sich noch nicht verständigt haben, insbesondere Northumberland und Durham. Es scheint aber, als ob eine Einbeziehung dieser Reviere in die Konvention nicht ausgeschlossen ist; auch Shropshire dürfte sich über kurz oder lang anschließen. Weniger erfolgreich als das Fünf-Grafschaften-Schema hat sich bisher das Schema für Schottland und für Süd-Wales erwiesen. Die schottische Konvention zielt ab auf die Aufrechterhaltung angemessener Preise durch Einschränkung der Überproduktion und Konzentration der Förderung auf die besten Zechen. Ein Fonds aus Förderungsbeiträgen soll die Zahlung von Stilllegungsentschädigungen ermöglichen. Auch das Schema für Süd-Wales soll zur Stabilisierung der Preise beitragen, ebenfalls mit Hilfe eines Stilllegungsfonds, aber außerdem durch Festsetzung direkter Minimalpreise; die endgültige Form des Schemas ist noch umstritten.

So unvollkommen diese Ansätze zu Konventionen und Kartellen auch teilweise noch sind, so ist doch die Bewegung im Fluß; die Basis verbreitert sich, und der Gedanke, daß das letzte Ziel eine umfassende Organisation des englischen Bergbaus sein müsse, gewinnt immer mehr an Boden. Der englische Kohlenverbraucher ist naturgemäß an diesen Vorgängen erheblich interessiert; wird doch letzten Endes von der organisatorischen Reform eine Verbilligung der Kohle erwartet. Wenn die Durchführung des Exportkampfes stellenweise aus hohen Inlandspreisen finanziert wird, so nimmt man das wohl aus nationalen Gesichtspunkten und weil man dieses Verfahren für vorübergehend hält, hin; zudem schafft die englische Regierung für einen etwaigen Unwillen der Kohlenverbraucher, insbesondere der Industrie, immer wieder ein Ventil durch Ermäßigung von Steuern und Abgaben, Frachtnachlässe u. dgl. So bringt die Gemeindesteuerreform ab Oktober 1929 sowohl unmittelbare Steuernachlässe wie Frachtermäßigungen; für die Kohlenindustrie wird trotz der üblen Erfahrungen, die England mit Regierungssubsidien gemacht hat — diese haben nicht zuletzt mit zum großen Kohlenstreik von 1926 geführt — bereits ab Dezember 1928 durch Regierungsvorschüsse eine Verbilligung der Frachten herbeigeführt.

Neben der Frage der Rationalisierung der Kohlegewinnung als Grundlage für alle kohlenverbrauchenden Industrien, insbesondere der Elektrizitätsindustrie, ist dann das zweite Problem sehr stark in den Vordergrund getreten, nämlich die Kohlenverwertung. Hier können Verbesserungen auf zwei Wegen erzielt werden. Einmal in der besseren Verwertung der Kohle, die man auch bisher schon benutzt hat, und ferner durch die Heranziehung von Kohle, die man bisher noch nicht ausgenutzt hat. Der letztere Weg ist aber kaum gangbar, bevor man den ersteren beschritten hat; nur eine bessere Verwertungsmöglichkeit der Kohle kann die Heranziehung von minderwertigeren Brennstoffen rentabel machen. Beide Wege stehen also in engem Zusammenhang miteinander.

Die Untersuchung der Möglichkeiten, die Kohle besser zu verwerten, hat zu einer beginnenden Abkehr von der einfachen Umwandlung von Kohle in Dampf und dessen Verwendung als einzige und direkte Kraftquelle geführt. In dem Bericht der Kohlenerhaltungskommission findet sich die interessante Schätzung, daß bei einem jährlichen Kohlenverbrauch von etwa 80 Mill. t zur Erzeugung motorischer Kraft die Verminderung des Verbrauchs von 5 lbs auf 1½ lbs Kohle

je PS-Stunde durch Übergang zur Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie aus der Kohle eine jährliche Kohlenersparnis von 55—56 Mill. t bedeuten würde, die dann wieder anderen Zwecken dienstbar gemacht werden könnten¹.

Aber die Ausnutzung des Brennstoffs bei der Umwandlung in elektrische Energie mit Hilfe der Dampfturbine weist auch wieder verschiedene Wirkungsgrade auf und bietet auch wieder neue Möglichkeiten zu Verbesserungen. Die Ausnutzung der Kohle kann einmal direkt verbessert werden dadurch, daß die Menge an Wärmeeinheiten, die man aus einem gegebenen Quantum Kohle in die Form elektrischer Energie überführt, gesteigert wird. Gelingt es, den Verbrauch von Kohle zur Erzeugung der 859 WE (Wärmeeinheiten) oder in England entsprechend der etwa 3410 BTU (British Thermal Units)² einer Kilowattstunde (kWh) herabzudrücken, so wächst die Wirtschaftlichkeit.

Praktisch liegt das Optimum noch sehr tief. Hugh Quigley nimmt es in seinem Buch mit etwa 20%³ an, d. h. aus 100 Wärmeeinheiten in Gestalt von Kohle würden sich nur 20 Wärmeeinheiten in Gestalt elektrischer Energie erhalten lassen. Tatsächlich bleibt England im Durchschnitt hinter diesem Optimum noch weit zurück, wenn auch bedeutende Fortschritte zu verzeichnen sind und einzelne Werke nahe an das Optimum heranreichen⁴. Der Verbrauch von Kohle und Koks auf eine erzeugte kWh in der Gesamterzeugung von konzessionierten Unternehmern, Eisen- und Straßenbahnen und nicht konzessionierten Unternehmern sank von durchschnittlich 3,2 lbs im Jahre 1920/21 auf 2,32 lbs im Jahre 1925/26⁵. Der reine Kohlenverbrauch war also geringer, auf der anderen Seite ist aber bei der zugrundeliegenden Berechnung in die Zahl der kWh auch die Erzeugung aus Öl, Gas, Abdampf, Wasserkraft usw. einbegriffen, so daß sich auch die Zahl der nur aus Kohle erzeugten kWh niedriger stellen würde und zwar wahrscheinlich um einen größeren Prozentsatz als der reine Kohlenverbrauch gegenüber der kombinierten Zahl für Kohle und Koks, so daß vermutlich das Verhältnis des reinen Kohlenverbrauchs zu einer nur mit Kohle erzeugten kWh sich noch etwas ungünstiger als das obige Verhältnis gestalten würde⁶. Selbst wenn man aber dieses Verhältnis zugrunde legt und dabei berücksichtigt, daß in England mit einem Durchschnittsgehalt von 10500 BTU je lb Kohle gerechnet wird⁷, ergibt sich, daß 1925/26 etwa 24360 BTU (= 2,32 lbs) notwendig waren, um 3410 BTU (= 1 kWh) zu erzeugen, d. h. daß die Wärmemenge des Brennstoffs nur zu 14% genutzt wurde, ein Fortschritt allerdings gegenüber einem Verhältnis von wenig über 10% im Jahre 1920/21. Im Jahre 1926/27 ist übrigens unter der Einwirkung des Kohlenstreiks das Verhältnis von Brennstoffverbrauch und Krafterzeugung etwas schlechter geworden; der durchschnittliche Verbrauch auf der obigen Grundlage betrug nämlich 2,33 lbs je kWh⁸. Gleichzeitig wurde außerdem noch mehr Öl verbraucht. Aber dieser Rückschlag war wohl nur vorübergehend.

¹ Vgl. Coal Conservation Committee. 1918; Interim Report of the Power Generation and Transmission Sub-Committee, S. 9 u. 26.

² 100 000 BTU. = ca. 25 200 WE.

³ Vgl. El. Power & National Progress, S. 33; vgl. auch I. M. Kennedy in El. Rev. vom 20. Aug. 1926.

⁴ Vgl. unten S. 56.

⁵ Vgl. Sixth Annual Report of the El. Comm., S. 7; vgl. auch weiter unten S. 55/56.

⁶ An anderer Stelle (Seventh Annual Report of the El. Comm. S. 8) findet sich die Angabe der Kommissare, daß der durchschnittliche Brennstoffverbrauch (Koks und Öl in Kohle umgerechnet) in den Dampfkraftwerken der konzessionierten Unternehmer von 1920/21 bis 1925/26 eine Verminderung von 3,42 auf 2,43 lbs je kWh erfahren hat.

⁷ El. Power and National Progress, S. 38.

⁸ Vgl. Seventh Annual Report, S. 34.

Je besser es gelingt, den Brennstoff wärmetechnisch auszunutzen, desto eher wird es möglich, minderwertige Brennstoffe heranzuziehen, deren bloße Umformung in Dampfkraft nicht mehr rentieren würde, und zwar vielfach deshalb nicht mehr rentieren würde, weil der Transport zur Stätte der Dampferzeugung zu teuer werden würde, eine Verlegung der Dampferzeugung an die Stelle des Anfalls solchen minderwertigen Brennstoffs aber oft nicht möglich ist, weil an Ort und Stelle keine sofortige Verwertungsmöglichkeit für die Dampfkraft besteht. Die Stromerzeugung aber kann zu dem Rohstoff wandern, weil es möglich ist, den Strom, soweit er nicht an Ort und Stelle gebraucht wird, in die Verbrauchsgebiete zu schicken. Für England ist die Frage der Stromerzeugung auf der Grube durchaus nicht eine Selbstverständlichkeit gewesen in dem Maße, wie etwa für Deutschland die Anlage von Kraftwerken in den Braunkohlengebieten. England, das eigentlich nur die Steinkohle mit ihren mannigfachen Verwendungsmöglichkeiten kennt, war lange Zeit gewohnt, aus dem Vollen zu wirtschaften und die beste Kohle auf die einfachste Weise in seiner Industrie zu verwerten. Erst der Krieg und dann die Nöte des Kohlenbergbaus haben in verstärktem Maße die Aufmerksamkeit insbesondere auf die Nutzung der Steinkohle geringeren Grades gelenkt. Das Unterkomitee für Bergbau stellte im Jahre 1917 fest, daß in den Hauptkohlengebieten Englands, nämlich in Nottinghamshire und Northderbyshire, in Leicestershire und South Wales sowie in South Derbyshire und Warwickshire jährlich etwa 2,3 Mill. t Steinkohlengries in den Gruben gelassen wurden¹. Weitere Verlustquellen bildeten ein zu starker Kohlenverbrauch der Gruben selbst, eine ungenügende Ausnutzung der Abfallkohle² und ungenügender Abbau infolge unrentabler Stollenführung und unzweckmäßiger Markscheidung³.

Die schon im Kriege mit Nachdruck erhobene Forderung nach einer stärkeren Heranziehung der minderwertigen Kohle zur Stromerzeugung auf den Gruben und einer gleichzeitigen weitergehenden Elektrifizierung der Grubenarbeit wurde von der letzten Kohlenkommission im Jahre 1926 wiederholt und erweitert⁴. Die Frage, ob dabei die einzelne Grube die örtliche Selbsterzeugung vornehmen oder Strom aus einem besonderen Werk beziehen solle, wird vielfach zugunsten der Selbsterzeugung beantwortet werden müssen⁵, denn erst sie gestattet die Ausschaltung aller Transportkosten für die minderwertige Kohle. Zum mindesten wird es häufig rentabel sein, die Grundbelastung mit eigenem Strom zu decken und nur den Spitzenbedarf aus einem Zentralwerk zu beziehen. Eine Isolierung wird aber auch aus dem Grunde sich als nachteilig erweisen, weil sie den einzelnen Gruben die Möglichkeit nehmen würde, etwa überschüssigen Strom an andere anzugeben. Der Anschluß an ein großes Leitungsnetz würde die Ausnutzung auch solcher Überschußmengen gestatten. Eine andere Frage ist, ob nicht die Grenze der Wirtschaftlichkeit einer Eigenkraftversorgung dadurch hinaufgerückt werden kann, daß sich mehrere Gruben zu gemeinsamer Stromerzeugung zusammentun. Die Kohlenkommission ist zweifellos der Auffassung gewesen, daß auch von dieser Seite her die Zusammenschlußbewegung im englischen Kohlenbergbau gefördert werden müsse; aber die Grubenbesitzer haben ihrerseits dieses Argument scharf bekämpft und die Ansicht vertreten, daß auch hier die Einzelarbeit aufrecht erhalten bleiben müsse⁶.

¹ Vgl. Coal Cons. Commission. 1918, S. 52.

² Vgl. Coal Cons. Commission. 1918, S. 50/51.

³ Vgl. Coal Cons. Commission. 1918, S. 54/60.

⁴ Vgl. Coal Cons. Commission. 1918, S. 54; Report of the Royal Comm. on Coal Industry. 1926, S. 28/29.

⁵ Vgl. Coal Cons. Commission. 1918, S. 15.

⁶ Memorandum No. 2, of Evidence of the Mining Association of Great Britain. 1916, S. 19/20.

Die direkte Verbesserung der Brennstoffnutzung durch Erhöhung des Prozentsatzes der in Form von Elektrizität gewonnenen Wärmeeinheiten oder durch Heranziehung von Brennstoffen, die bisher überhaupt nicht ausgenutzt wurden, stellt nun, wie oben schon angedeutet, von dem Gesamtproblem, den Nutzeffekt des Brennstoffs durch Umwandlung in Elektrizität zu erhöhen, nur einen Teil dar.

Der Nutzeffekt der Elektrizität, der letzten Endes maßgebend sein muß für die Entscheidung, ob und in welchem Maße man die Umwandlung der Kohle in Elektrizität der direkten Verbrennung vorzieht, ist nur zum Teil eine Frage des Brennstoffverbrauchs. Die Brennstoffkosten bilden nur einen Bestandteil des Endpreises für die Stromeinheit. Der in vielen Fällen größere Rest entfällt auf die Kosten der Erzeugungsanlagen, der Verteilungsanlagen und der Verteilung als solcher. Die Kosten für die Erzeugungs- und Verteilungsanlage gehören zu den festen Kosten, die Verteilungskosten ebenso wie der Brennstoffverbrauch zu den laufenden Kosten. Welche Bedeutung technische Verbesserungen für den Brennstoffverbrauch haben, wurde oben dargelegt. Die Verteilungskosten drücken sich im wesentlichen im Energieverlust innerhalb der Leitung von den Generatoren bis zum Verbraucher aus. Interessante Schlüsse hierzu kann man aus den Statistiken der Kommissare über die verkauften kWh ziehen; die Zahlen der verkauften kWh sind in diesen Statistiken ermittelt durch Abzug der kWh, die in der Erzeugungsstation selbst verbraucht werden, die bei der Übertragung und Verteilung verloren gehen, und die als Großstrom an andere konzessionierte Elektrizitätsunternehmer verkauft werden, von der Gesamtzahl der erzeugten kWh. Danach¹ wurden von konzessionierten Unternehmern in England in Millionen kWh verkauft im Kalenderjahr 1922: 3645 (erzeugte kWh vom 1. April 1922 bis 31. März 1923: 4572), 1923: 4339 (5397), 1924: 4998 (6047) und 1925: 5515 (6699) Mill. kWh. Es ist sehr zu bedauern, daß die veröffentlichten Statistiken über Erzeugung und Verkauf zeitlich derart um $\frac{1}{4}$ Jahr differieren und so einen Vergleich erschweren, aber man kann doch annähernd aus den jeweiligen Ziffern sich ein Bild machen über das Verhältnis zwischen Erzeugung und Endverteilung und die Bedeutung des Verlustes bei der Verteilung. Denn die Differenzen entfallen zum größten Teil auf diesen Verlust, da der Eigenverbrauch nicht erheblich sein kann und die Großstromlieferung als Verkauf des letzten Verteilers in der Statistik wieder zum Vorschein kommen muß. Die Differenz bewegt sich von etwa 20 bis etwa 15%².

Ein ähnliches Verhältnis ergibt sich auch aus einer anderen Aufstellung der Kommissare³. Ein Überblick, der die Tätigkeit der öffentlichen Unternehmungen im Jahre 1924 bis März 1925 und die der Gesellschaften für die Zeit bis 31. Dezember 1924 erfaßt, gibt die Zahl der erzeugten kWh für 1923/24 mit 5289 Mill., für 1924/25 mit 6022 Mill. und die der verkauften kWh für die gleichen Zeiten mit 4468 bzw. 5097 Mill. an. Auch hier ergibt sich eine Differenz von über 15%⁴.

¹ Vgl. South Annual Report. S. 7/9.

² Vgl. auch J. M. Kennedy in El. Review vom 20. August 1926.

³ Return of Engineering and Financial Statistics of the Electricity Commissioners 1924/25, vgl. El. Review vom 12. November 1926.

⁴ Es sei auch hingewiesen auf neuere Berechnungen der Kommission gelegentlich der Reorganisation der Elektrizitätswirtschaft in Zentralschottland. Eine Aufstellung der wahrscheinlichen Entwicklung der Stromerzeugung und -Verteilung wird darauf aufgebaut, daß von dem erzeugten Strom 4% von den Stationen selbst verbraucht, weitere 2,4% durch Umformung und Weiterleitung an die Stromverteilerwerke und weitere 10,6% von dort bis zum letzten Verbraucher verloren gehen, so daß nur ca. 83% des erzeugten Stromes an den Verbraucher gelangen (Central Scotland Electricity Scheme 1927, Diagram 1, 1. 16). Vgl. auch Siegel: „Stromverteilung und Stromverkauf“, der die Verluste normal auf 15–25% angibt, und Gercke: Fragen der deutschen Elek. Wirtschaft, aus dessen Angaben ähnliche Grenzen sich ergeben.

Dadurch wird also der Endeffekt der Brennstoffnutzung weiter herabgesetzt und Deckung für den Ausfall muß im Preis gesucht werden.

Die festen Kosten für die Erzeugungs- und Verteilungsanlagen machen ganz erhebliche Beträge aus. Für die Wende des Jahres 1924/25 rechnete man mit einem investierten Kapital von etwa 194 Millionen £, davon entfielen auf die Erzeugungsanlagen etwa 88 Millionen £ = ca. 46% und auf die Verteilungsanlagen etwa 106 Millionen £ = ca. 54%. Bei einer installierten Leistung von etwa 3,7 Millionen kW 1924/25 würde das eine Belastung der Leistung von etwa 23,6 £ je installiertes kW durch das Erzeugungskapital allein, von etwa 52 £ durch das gesamte Anlagekapital bedeuten, und bei einem Absatz von etwa 5097 Mill. kWh um 1924/25 eine Belastung der Arbeit durch das Verteilerkapital allein von etwa 21 £ je verkaufte 1000 kWh¹.

Vom Kapitalstandpunkt gesehen, scheint also auf der Verteilung das Schwergewicht zu liegen, und es ist anzunehmen, daß sich das Verhältnis immer mehr in dieser Richtung verschiebt, je mehr die Konzentration in der Erzeugung voranschreitet.

Hier wird ein anderer Punkt berührt, der für die Wirtschaftlichkeit der Elektrizitätslieferung von größtem Einfluß ist, nämlich die Schaffung ausreichend großer Aggregate in der Stromerzeugung, gerade für England, wie oben bereits kurz ausgeführt, eine besonders wichtige Frage. Die um die Wende der Jahre 1924/25 bei autorisierten Unternehmern installierte Leistung von etwa 3,7 Mill. kW verteilte sich auf 494 Stationen mit einer Einzelleistung von 25 bis über 100000 kW. Wie es mit der Größe der Stationen bestellt war geht am besten darauf hervor, daß auf 42 Stationen allein über 50% der Leistung entfiel; 109 Stationen konnten 80% der Leistung aufbringen; etwa 200 Stationen waren für eine Leistung unter 1000 kW eingerichtet². In dieser Kräfteverteilung dürfte sich nur langsam eine Wandlung vollziehen. Ende März 1926 konnte man mit einer installierten Leistung von etwa 4,42 Mill. kW in 483 Stationen rechnen³, 84% dieser Leistung waren in 125 Stationen mit je 10000 kW und darüber installiert. Allerdings deutet die Tatsache, daß etwa 80—85% der Neuinstallierungen auf Erweiterungen resp. Umänderungen bestehender Anlagen und nur 15 bis 20% auf Neuanlagen entfallen, auf den allmählichen Übergang zu größeren Einheiten hin. Daß aber die Grenze der Wirtschaftlichkeit in vielen Fällen immer noch unterschritten ist, liegt auf der Hand. Bis zu einem gewissen Grade, der weiter unten noch näher untersucht werden soll, wächst mit der Größe der installierten Leistung die Möglichkeit rationeller Erzeugung, nicht nur durch die Anwendung der besten technischen Verfahren zur Brennstoffausnutzung, sondern auch infolge Ersparnis der Anlagekosten durch Ersatz mehrerer kleinerer Aggregate durch wenige große, und auch infolge einer Ersparnis an laufenden Kosten. Gelingt überdies der Stromaustausch zwischen mehreren großen Werken, so ist damit die Möglichkeit einer weiteren Ersparnis an Anlagekosten gegeben durch Verringerung der Reserveanlagen zum Ausgleich der Spitzenbelastungen, die nicht mehr völlig und in allen Fällen im eigenen Werk aufgebracht zu werden brauchen, sondern durch Bezug aus einem anderen Werk gedeckt werden können. Infolge der Verschiedenheit der Stromsysteme aber bedingt ein Stromaustausch zwischen verschiedenen Werken wieder erhebliche Änderungen in dem Leitungsnetz, so daß erneute Belastungen mit Anlagekosten entstehen. Standardisierung der Stromsysteme ist daher neben größeren

¹ Vgl. Return usw. in El. Review v. 12. November 1926 und I. M. Kennedy in El. Review v. 20. August 1926.

² Vgl. Return usw. in El. Review v. 12. November 1926.

³ Vgl. Seventh Annual Report, S. 8.

Produktionseinheiten die heutige Hauptforderung für die englische Elektrizitätswirtschaft.

Endlich gehört noch ein dritter bedeutsamer Faktor dazu, damit sich die in der Erzeugung und Verteilung des Stromes erzielten Erfolge voll auswirken können, nämlich der Belastungsfaktor, der sich ausdrückt in dem Verhältnis der tatsächlich geleisteten Arbeit in kWh zu der theoretisch maximal möglichen Arbeit. Das Maximum an Arbeit im Jahre vollbringt eine Anlage von 1 kW bei ununterbrochener Benutzung 8760 Stunden lang, d. h. bei 8760 kWh; beträgt die Benutzungsdauer z. B. nur 2190 Stunden, also ein Viertel der Zeit, so werden nur 2190 kWh Arbeit geleistet, d. h. der Belastungsfaktor beträgt 25%¹. Der Belastungsfaktor ist deshalb von so großer Wichtigkeit, weil er den Druck der gesamten Last der festen Kosten, also vor allem der Anlagekosten, auf den Endpreis der kWh wesentlich erleichtern kann durch möglichst intensive Ausnutzung der mit den festen Kosten hergestellten Anlage. Aber er kann auch direkt die Anlagekosten herunterdrücken, da eine gleichmäßige und hohe Belastung ohne bedeutende Spitzen die durchgehende Benutzung großer Aggregate zur Stromerzeugung und die Ersparnis umfangreicher Reserveanlagen, die zum Spitzenausgleich nötig wären, ermöglicht. Eine auf diese Weise unter Umständen erzielte bessere Brennstoffnutzung würde aber gleichzeitig auch die laufenden Kosten verringern, die sonst mit der zunehmenden Belastung naturgemäß gleichfalls wachsen müssen.

Der Belastungsfaktor steht als preisbildendes Element in Wechselwirkung mit den anderen genannten Faktoren. In den meisten Fällen muß der Anreiz zu einer intensiveren Benutzung des elektrischen Stromes erst durch eine auf jene anderen Faktoren gestützte Preispolitik geschaffen werden. Steigt dann der Belastungsfaktor, so wird damit aus den angeführten Gründen die Möglichkeit zu weiterer Preisherabsetzung geschaffen.

Eine möglichst große und möglichst gleichmäßige Belastung zu erzielen, ist daher ein weiteres Hauptziel der englischen Elektrizitätswirtschaftler. Im allgemeinen lag der englische Belastungsfaktor recht tief. 1922/23 betrug er etwa 28%; für 1924/25 rechnete man mit etwa 30% für die gesamte installierte Leistung; bei 365 Unternehmungen aber bewegte er sich zwischen 15 und 30%, 81 erreichten 30% und mehr, und 13 sogar 45%².

Die Frage der Hebung des Belastungsfaktors leitet von den eigentlichen Problemen der Stromerzeugung und -verteilung über zu den besonderen Problemen der Stromabnahme, die ja nach der Art des Abnehmerkreises wechseln und eine andere Behandlung erfordern und gleichzeitig gewisse Grenzen für die Verwendung von Elektrizität aufzeigen. Darauf wird weiter unten noch näher einzugehen sein; hier sei nur darauf hingewiesen, daß nach der Lieferung von Licht für Außen- und Innenbeleuchtung und Kraft für die Industrie allmählich die Durchelektrifizierung der Hauswirtschaft, die allmähliche Eroberung der Landwirtschaft und die Elektrifizierung der gesamten Bahnen angestrebt wird.

Die stärkere Umwandlung von Kohle in elektrische Energie stellt nun nur einen Weg der Kohlenverwertung dar und zwar einen Weg, der, wie zu erkennen war, zum Teil den höchsten Grad der Wirtschaftlichkeit noch lange nicht erreicht hat. Eigentlich bekanntgeworden ist der große Problemkomplex der Kohlenverwertung durch andere Verfahren, die aber auch wieder teilweise die Stromerzeugung zu beeinflussen vermögen. So führt z. B. ein Weg über die Konzentration der Verkokung auf die Zechenkokereien zur Ferngasversorgung³, wobei

¹ Vgl. Weir Report. 1926, S. 39.

² Vgl. Return usw. in El. Review v. 12. November 1926.

³ Vgl. Industrie und Handelszeitung 1926, Nr. 242.

neben dem zu einem Teil für die Industrie sehr wertvollen Koks hochwertiges Gas mit verschiedenen Teererzeugnissen und Benzolen als Nebenprodukten gewonnen wird, das zur Beleuchtung, industrieller und hauswirtschaftlicher Beheizung und auch als Betriebsstoff in den verschiedensten Maschinen, u. a. in Kraftmaschinen zur Elektrizitätserzeugung Verwendung finden kann. In England hatte schon das Karbonisationskomitee im Jahre 1917 auf die Wichtigkeit der Gasfernversorgung aus den Zechen- oder Hüttenkoksöfen hingewiesen¹, aber bisher sind nur wenige Fortschritte dort erzielt worden.

Der bei der Ferngasproduktion anfallende, zu einem großen Teil für die Industrie nicht verwertbare Koks erfordert die Aufsuchung anderer Verwertungsmöglichkeiten. Hier kann die Fernheizung ein wirksames Ventil bieten, dadurch, daß großstädtische koksbeheizte Fernheizwerke geschaffen werden. Die Fernheizung vermag aber unter Umständen auch für die Wirtschaftlichkeit von Elektrizitätswerken eine gewisse Rolle zu spielen insofern, als nämlich bei der Stromerzeugung auf Dampfturbinen abfallender Dampf zur Fernheizung benutzt wird und so mit dem Elektrizitätswerk ein Abdampfheizwerk verbunden wird².

Während entsprechend der Ferngasversorgung auch die Fernheizung in England erst ganz wenig entwickelt ist, sind auf einem dritten Gebiet gerade in England schon früh Versuche angestellt worden, nämlich auf dem Gebiet der Verschwelung oder Tieftemperaturverkokung der Steinkohle³, einem Vorgang, der wie die gewöhnliche Verkokung in Koksöfen und Gasgeneratoren zu den trockenen Destillationsprozessen gehört, aber im Gegensatz zu ihr, die bei hohen Temperaturen zwischen 1000 und 1200° stattfindet, nur mit 450 bis 550° arbeitet. In England hatte man die Steinkohlenverschwelung ursprünglich zu dem Zwecke erprobt, um einen rauchlosen Brennstoff zu gewinnen. Die Bekämpfung der Verschmutzung durch Ruß in den Großstädten bildete mit ein Hauptmotiv⁴, wie sie auch heute noch immer in der Propaganda für Verwendung von elektrischem Strom insbesondere für den Haushalt mit Vorliebe herangezogen wird. Die Steinkohlenverschwelung ist in der Tat unter günstigen Umständen in der Lage, aus einem der Form nach minderwertigem Brennstoff, wie z. B. staubförmiger Steinkohle, einen guten Schwelkoks zu liefern, der bei seiner Rauch- und Rußlosigkeit als Hausbrand, vor allem in Dauerbrandöfen, ferner industriell in der metallurgischen Industrie, und endlich zur Gaserzeugung, insbesondere zur Beheizung von Koksöfen in der Ferngasversorgung oder zur Erzeugung von Wassergas in Generatoren, das wieder eine Grundlage für die Gewinnung synthetischer Brennstoffe bildet, Verwendung finden kann. Außerdem fallen als wertvolle Nebenprodukte an Schwelteeer und Schwelgas, das einen außerordentlich hohen Heizwert hat und unter Umständen wieder als Zusatzgas in der Ferngasversorgung verwandt werden kann, und aus Schwelteeer und Schwelgas endlich Benzin.

In England ist es trotz der besonders frühen Versuche auf diesem Gebiet lange nicht gelungen, technisch einwandfrei funktionierende Tieftemperaturverkokungsanlagen zu schaffen⁵. Zum Teil wird das darauf zurückgeführt, daß man die Projekte zu sehr als Spekulationsobjekte aufgefaßt und unvorsichtig

¹ Coal Cons. Final Report. 1918, S. 81.

² Vgl. Industrie- und Handelsztg. 1926, Nr. 257. Ferner Gercke: Fragen der deutschen Elektrizitätswirtschaft.

³ Vgl. Industrie und Handelsztg. 1926, Nr. 273 und Coal Comm. Report. 1926, S. 25.

⁴ Vgl. Coal Comm. Report. 1926, S. 22/24.

⁵ Coal Comm. Report, S. 25.

gewirtschaftet habe ¹. In letzter Zeit dagegen scheint man mit größerer Planmäßigkeit und besserem Erfolg an die Arbeit zu gehen.

Als letztes wichtiges Gebiet der Kohlenverwertung ist endlich die Kohlenverflüssigung zu erwähnen, für die der Bericht der englischen Kohlenkommission ² zwei Wege anführt, nämlich das hydrogenetische Verfahren, bei dem pulverisierte Kohle unter Beimischung von Wasserstoff hoher Temperatur und hohem Druck ausgesetzt wird, und die Gewinnung synthetischer Brennstoffe aus Wassergas, das mit Hilfe von Koks erzeugt wird. Inzwischen ist man wohl auch in England an die Erprobung verschiedener Projekte in der Praxis herangegangen; ob die Stromerzeugung von dieser Seite her durch Bereitstellung eines wertvollen neuen Betriebsstoffes für die Kraftmaschinen etwa eine Förderung erfährt, läßt sich noch nicht sagen. Vielleicht erwächst ihr gar daraus eine Konkurrenz durch die billige Verwendbarkeit von Ölmotoren und anderen Verbrennungsmotoren als direkte Antriebsmittel, vor allem in der Landwirtschaft.

Vorläufig spielt das Öl als Brennstoff für die Stromerzeugung eine ganz untergeordnete Rolle. Der Ölverbrauch ist sogar im Sinken begriffen zugunsten des Kohlen- und Koksverbrauches. Während in dem mit 31. März 1924 endenden Jahr von 438 Stationen autorisierter Unternehmer ca. 58000 t Öl verbraucht wurden ³, sank der Verbrauch bis 31. März 1925 in 486 Stationen auf 48500 t ⁴ und bis 31. März 1926 in 473 Stationen auf 37500 t ⁵. Im Jahre 1926/27 stieg unter der Einwirkung des großen Kohlenstreiks der Ölverbrauch allerdings außerordentlich, nämlich auf 113000 t in 479 Stationen ⁶. Das war aber nur eine vorübergehende Erscheinung. Es wird weiter bemerkt, daß bei den neu bewilligten Anlagen eine wachsende Tendenz zur Einführung von Dampfturboalternatoren sich zeige ⁷.

Allerdings zeigte die Zahl der Stationen, die nur mit Ölmotoren arbeiteten, in den letzten Jahren eine starke Zunahme ⁸; während 1924/25 82 Stationen mit 42,54 Mill. kWh in Betrieb gewesen waren, stieg die Zahl im folgenden Jahr auf 101 Stationen mit 45,69 Mill. kWh und 1926/27 sogar auf 111 Stationen mit 65,68 Mill. kWh. Aber gegenüber der Gesamtstromerzeugung machte doch die Stromerzeugung mit Ölmotoren nur 0,57 bzw. 0,56 bzw. 0,79% aus; die starke Steigerung in 1926/27 ist, wie bereits erwähnt, auf eine vermehrte Verwendung von Öl als Brennstoff infolge des Kohlenstreiks zurückzuführen. Die Bedeutung der Stromerzeugung mit Ölmotoren wird auch noch dadurch herabgemindert, daß es sich durchweg um kleine Werke handelt mit einer Erzeugung bis zu höchstens 5 Mill. kWh, meist dagegen unter 1 Mill. kWh. Ob hierin ein etwaiger stärkerer Anfall an Treibölen und anderen Motorbetriebsstoffen zu billigen Preisen eine wesentliche Änderung herbeizuführen vermag, wird erst die Zukunft erweisen müssen.

Daß bis zu einem gewissen Grade der reichere Anfall von Gas aus den verschiedenen Kohleverwertungsverfahren einen Einfluß auf die Stromerzeugung haben wird, ist dagegen kaum zu bezweifeln; schon jetzt erfolgt eine gewisse Zusammenarbeit zwischen Gas- und Elektrizitätserzeugung. In dem am 31. März 1925 schließenden Jahr wurden in 78 Stationen, von denen 4 Stationen mit gemischtem Brennstoffverbrauch waren, ca. 18,45 Millionen kWh mit Hilfe von Gas erzeugt gegen 17,5 Mill. kWh im vorhergehenden Jahr in 70 Sta-

¹ Philipp Dawson: vor der Institution of Fuel Technology in El. Review vom 17. Dezember 1926.

² Coal Comm. Report, S. 24.

³ Fourth Report, S. 8/9. ⁴ Fifth Report, S. 8. ⁵ Sixth Report, S. 7. ⁶ Seventh Report, S. 33/34. ⁷ Sixth Report, S. 23.

⁸ Generation of Electricity 1925, S. 6, 1926 S. 21, 1927 S. 21.

tionen, darunter 3 mit gemischtem Brennstoffverbrauch. 1925/26 stieg die Zahl auf 74 Stationen (5 gemischte) mit ca. 23,56 Mill. kWh, 1926/27 erfolgte ein leichter Rückgang der Erzeugung auf 23,18 Mill. kWh in 81 Stationen (12 gemischt). Von der Gesamtstromerzeugung machte die Erzeugung mit Hilfe von Gas aber auch noch recht wenig aus; 1923/24 waren es 0,26%, 1924/25 ca. 0,25%, 1925/26 ca. 0,29% und 1926/27 ca. 0,27%. Auch hier handelte es sich bisher nur um kleine Werke mit einer Erzeugung bis zu 2,5 Mill. kWh, wobei in der Hauptsache Gichtgase oder aus Koks besonders erzeugte Gase minderen Heizwertes oder endlich Leuchtgas verwertet wurden, und zwar in direkter Verbrennung unter dem Dampfkessel oder in Gasmaschinen. Hier liegen zweifellos noch große Möglichkeiten billiger Stromerzeugung, einmal für die industrielle Eigenkraftversorgung, unter Verwertung der Gichtgase, die beim Koksofen- und Hochofenprozeß abfallen, dann aber auch vor allem durch Angliederung der Stromerzeugung an die Gaserzeugung. Hier können einmal ebenfalls die Abfallgase verwendet werden, dann aber kann auch der Gaskoks, der bei der Verwendung hochwertigen Leuchtgases zurückbleibt, zur Erzeugung minderwertigeren Heizgases verwandt werden, das, unter dem Dampfkessel verfeuert, den zur Deckung der Grundbelastung nötigen Strom mit Hilfe des Dampfes liefern kann, während Spitzen unter Umständen durch Zuhilfenahme von Dampfkesseln, die sich schnell mit Leuchtgas beheizen lassen, ausgeglichen werden. Auch an der Einbürgerung verbesserter Gaskraftmaschinen, deren Verwendung bisher vor allem wegen ihrer verhältnismäßig großen Raumbeanspruchung ziemlich vereinzelt geblieben ist, wird gearbeitet. Eine Kombination Gaswerk—Elektrizitätswerk scheint deshalb in vielen Fällen erfolgversprechend, weil sowohl Abfallgas wie Koks, vor allem wenn bei räumlicher Vereinigung von Gas- und Stromerzeugung die Transportkosten in Fortfall kommen, sehr billige Brennstoffe sind.

Auch England ist bemüht, die Gasverwertung zur Stromerzeugung zu fördern. Für das Gebiet der industriellen Eigenkraftversorgung enthielt der Bericht der Kommission zur Erhaltung der Kohlenvorräte einen eindringlichen Hinweis auf diese Verwertungsmöglichkeit¹. Für die Gaswerke, die im großen und ganzen einer außerordentlich scharfen gesetzlichen Kontrolle unterstehen, wurden in dieser Hinsicht Erleichterungen gewährt. Ein besonderes Gesetz² sah vor, daß die Gasgesellschaften ihre finanziellen Reserven zum Ausbau eigener Stromerzeugung in Anspruch nehmen können; auch Anleihen sollen zu diesem Zweck aufgenommen werden können. Neuerdings ist die Gas Light and Coke Company dazu übergegangen, in ihrem Londoner Werk Beckton, das mit 20 Milliarden cbf das größte Gaswerk der Welt sein soll, Elektrizität mit Hilfe von Dampf zu erzeugen, der durch Verbrennung von Abgasen gewonnen wird³.

Sollte im Ausbau der Kohlenverwertung die Gaserzeugung in verstärktem Maße von den Zechen aufgenommen werden, so ist es möglich, daß sich auch die Stromerzeugung mehr an die Zechen anschließt und auf diese Weise eine starke Konzentration der Hauptbetriebszweige zur Weiterverwertung der innerhalb eines Kohleverwertungsprozesses anfallenden Erzeugnisse sich anbahnt. Darauf zielt letzten Endes die letzte englische Kohlenkommission ab, wenn sie in ihrem Bericht sagt⁴:

„Wir haben als Ergebnis unserer Untersuchungen den starken Eindruck, daß es ein Irrtum ist, anzunehmen, das einzige oder auch nur das hauptsächlichste Ziel, das in diesem Zusammenhange erstrebt werden muß, sei die wirtschaftlichste

¹ Coal Cons. Committee. 1918, S. 81.

² Statutory Gas Companies (Electricity Supply Powers) Act. 1925.

³ Manch. Guard. Comm. v. 10. Februar 1927, S. 169.

⁴ Coal Commission Report. 1926, S. 29/30.

Art der Elektrizitätserzeugung. Das Ziel ist die wirtschaftlichste und wirksamste Art, die Kohlenenergie zu verwerten. In Frage steht nicht, wie oft angenommen wird, die Zusammenarbeit zwischen 2 Industrien, nämlich Kohle und Elektrizität, sondern von mehreren Industrien, Kohle, Elektrizität, Gas, Öl, chemische Produkte, Hochöfen, Koksöfen usw. . . . Man sollte klar erkennen und immer wieder darauf hinweisen, daß die Interessen der Bergbau-, Gas-, Elektrizitäts-, Koks- und Nebenprodukte- und Hochofenindustrie eng miteinander verknüpft sind.“

Aus dieser Erkenntnis heraus schlug die Kommission die Einsetzung eines nationalen Brennstoff- und Kraftkomitees (National Fuel and Power Committee) vor¹, in dem die Elektrizitätskommissare, der Verband der Gasindustrie (Gas Council als Vertreter der kommunalen und privaten Gaswerke) und die Kohlenkommissare, sowie eventuell die Ölinteresseenten, die Koks- und Nebenprodukte- und die chemischen Industrien vertreten sein sollten. Auch eine Vertretung des Verbandes der Städte- und der Grafschaftsräte (Association of Municipal Corporation, County Council Association) war vorgesehen. Tatsächlich ist im August 1926 ein Komitee in ähnlicher Zusammensetzung unter dem Vorsitz Sir Alfred Monds, des bekannten Gasindustriellen, zustande gekommen, das Untersuchungen in dreifacher Richtung unternehmen soll: 1. Brennstoffrationalisierung in schon betriebenen Anlagen, 2. Brennstoffrationalisierung durch Verwendung von Elektrizität und 3. die zukünftige Behandlung der Brennstoffe: neue Verwendungsmöglichkeiten und Behandlung von Kohle, Öl und ihren Elementen².

Das Programm des Komitees ist also weitgehend abgestellt auf eine Zusammenarbeit aller mit der Kohlenverwertung in Zusammenhang stehenden Industrien. Das Komitee wird dabei angewiesen sein auf die Unterstützung von anderen bereits bestehenden Institutionen für wissenschaftliche Industrieforschung und auf eine Verständigung mit ihnen. Noch im Kriege hatte die englische Regierung begonnen, die wissenschaftliche Industrieuntersuchung in großzügiger Weise zu organisieren. Wir sahen bereits, daß gelegentliche große Enqueten wie z. B. die der Kommission zur Erhaltung der Kohlenvorräte, Ausflüsse dieser Bestrebungen waren. Aber über die gelegentlichen Enqueten hinaus sollte eine ständige Organisation für diese Zwecke geschaffen werden. Im Juli 1915 bereits wurde eine offizielle Organisation zur Förderung wissenschaftlicher Industrieuntersuchungen gegründet, und im Dezember 1926 zum besonderen Regierungsdepartement erhoben (Department of Scientific and Industrial Research)³. Soweit als möglich sollte dieses Departement die Organisation von eigenen Untersuchungsverbänden in den einzelnen Industrien veranlassen, eventuell mit staatlicher finanzieller Unterstützung für eine begrenzte Zeit. Für unsere Fragen wichtig ist hier die Gründung des Untersuchungsverbandes der britischen elektrischen und verwandten Industrien (British Electrical and Allied Industries Research Association), die am 22. September 1920 erfolgte, und des Untersuchungsverbandes der britischen Bergwerksbesitzer (British Colliery Owners' Research Association), die am 29. Dezember 1924 erfolgte⁴. Der Verband der elektrischen Industrien umfaßt hauptsächlich elektrotechnische Firmen, während die Elektrizitätslieferindustrie nur zu etwa einem Drittel vertreten ist⁵. Der Bergwerksverband hat die Aufgabe, sich zunächst mit den Fragen der Kohलगewinnung zu befassen, aber auch mit der Vor-

¹ Coal Comm. Report. 1926, S. 30/31.

² El. Review v. 17. Dezember 1926.

³ Vgl. Factors in Industrial and Commercial Efficiency. 1927, S. 306 ff.

⁴ Vgl. Factors in Industrial and Commercial Efficiency. 1927, S. 313 u. 334.

⁵ Vgl. Factors in Industrial and Commercial Efficiency. 1927, S. 313/16.

bereitung der Kohle für den Markt; geplant ist eine Erweiterung der Tätigkeit auf die Untersuchung wirtschaftlicher Erzeugung und Verteilung elektrischer Kraft für den Bergbau und die Nutzung von Abdampf¹.

Die allgemeinen Fragen der Brennstoffnutzung werden jedoch, da sie sich fachlich schwer aufteilen lassen, von dem Departement für wissenschaftliche Industrieuntersuchung selbst untersucht; zu diesem Zweck ist ein Brennstoffuntersuchungsamt (Fuel-Research-Board) gebildet worden, unter dessen Leitung die Brennstoffuntersuchungsabteilung (Fuel-Research-Division) die Untersuchungen ausführt und zwar hauptsächlich in der Brennstoffuntersuchungsstation (Fuel-Research-Station) in Greenwich, die seit 1919 besteht². Die Untersuchungen dieser Abteilung erstrecken sich insbesondere auf Verwertung der Kohle im Naturzustand, Tieftemperaturverkokung und Kohlenverflüssigung³.

Außer diesen amtlichen und von einem ganzen Industriezweig getragenen Stellen gibt es noch eine Reihe besonderer Organisationen, meist von einzelnen Verbänden aus, die sich mit Brennstoffwirtschaftsfragen befassen, wie z. B. das Brennstoffwirtschaftskomitee der Vereinigung der britischen Industrien (Fuel Economy Committee of the Federation of British Industries), das Gasuntersuchungskomitee des Verbandes der Gasingenieure (Gas Investigation Committee of the Institution of Gas-Engineers), das Brennstoffwirtschaftskomitee der Nationalen Vereinigung der Eisen- und Stahlfabrikanten (Fuel Economy Committee of the National Federation of Iron and Steel Manufacturers), ein Komitee des Nationalen Benzolverbandes (National Benzol-Assicoation)⁴, endlich die Vereinigung für Brennstofftechnologie (Institution of Fuel Technology) und die Vereinigung der Brennstoffwirtschaftsingenieure (Institution of Fuel Economy Engineers), die, beide unter Leitung von Sir Alfred Mond, vor einiger Zeit sich miteinander vereinigt haben⁵. Es wird eine der Aufgaben des neuen nationalen Brennstoff- und Kraftwirtschaftskomitees sein, all diese Institutionen in seine Arbeit einzugliedern, damit Doppelarbeit möglichst vermieden wird.

Für die Elektrizitätswirtschaft dürfte jedenfalls die Tätigkeit des Komitees wertvolle neue Quellen erschließen durch die Förderung einer brennstoff- und kraftwirtschaftlichen Zusammenarbeit zwischen den in Betracht kommenden Industrien. Es wird davon auch unter Umständen eine stärkere Ausnutzung des Abdampfes erwartet werden können. Allerdings steht dem bis zu einem gewissen Grade entgegen die Tendenz zur Stromerzeugung in größeren Aggregaten und zum Fremdstrombezug an Stelle der Eigenkraftversorgung; jedenfalls zeigt die Stromerzeugung mit Hilfe von Abdampf in den letzten Jahren einen bemerkenswerten Rückgang. Während 1923/24 in 19 Stationen (8 gemischte) 218,27 Mill. kWh erzeugt wurden, ging die Erzeugung bis zum Jahre 1926/27 zurück auf 78,33 Mill. kWh in 17 Stationen (5 gemischt); gleichzeitig sank der Anteil an der Gesamtstromerzeugung von 3,26% auf 0,94%⁶. Ein Weg, wie der im Elektrizitätswerk selbst abfallende Abdampf verwertet werden kann, wurde oben bereits angedeutet, nämlich die Angliederung eines Fernheizwerkes an das Kraftwerk. Der Abdampf könnte natürlich auch im Elektrizitätswerk selbst wieder zur Stromerzeugung in kleinen Aggregaten benutzt

¹ Coal Comm. Report. 1926, S. 41.

² Vgl. Factors in Industrial and Commercial Efficiency. 1927, S. 323/5, 313/4; Coal Comm. Report, S. 41/42.

³ Coal Comm. Report S. 38/39.

⁴ Coal Comm. Report S. 38/39.

⁵ El. Review v. 10. Dezember 1926.

⁶ Generation of Electricity 1927, S. 23.

werden; in der Hauptsache aber wird die Verwendung von Abdampf zur Stromerzeugung bei der Industrie eine Rolle spielen und für die industrielle Eigenkraftversorgung von Bedeutung sein. Ob sich der gelegentlich der Beratung des letzten englischen Elektrizitätsgesetzes aufgetauchte Plan¹ einer Reorganisation der Kraftwirtschaft auf Grundlage der Bildung von Kraftstationen auf Abdampf in bestimmten Gebieten wirklich durchführen läßt, erscheint zweifelhaft, da die Weiterleitung von Dampf nur in einem beschränkten Umfange, etwa für den Bezirk einer Stadt möglich ist. Eine öffentliche Stromlieferung aus fremden Abdampf dürfte doch ziemlich vereinzelt bleiben, es sei denn, daß die Angliederung an ein großes industrielles Werk erfolgt oder ein solches Werk seine eigene Kraftanlage baut und Überschußstrom an das öffentliche Netz abgibt.

Auch die Frage, wieweit die Verwertung von Abfall zur Stromerzeugung Entwicklungsfähig ist, erscheint problematisch. Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit wäre jedenfalls die zentrale Verwertung für ganze Städte, wobei als wertvoller Abfall wieder Mörtel und Schlacke insbesondere für den kommunalen Wegebau bleiben würde. Man hat ausgerechnet², daß bei einer Abfallverwertung für den ganzen Verwaltungsbezirk London (Administrative County of London) sich eine Ersparnis von 128 000 t Kohle, und eine Produktion von 100 000 t Schlackensteinen erreichen lassen würde, die hinreichen würde, um jährlich 30 Meilen Wege mit 30 Fuß Breite herzustellen. Die bisherige Stromerzeugung aus Abfall ist minimal, sie belief sich in dem am 31. März 1924 endenden Jahr in 27 Stationen auf 26,13 Mill. kWh, 1926/27 dagegen wurden in 24 Stationen nur 21,28 Mill. kWh erzeugt; der Anteil an der Gesamterzeugung ging von 0,39% auf 0,25% zurück³.

Auf eine Kraftquelle, die bei den meisten kontinentalen Ländern und in Amerika zum Teil überragende, zum Teil wenigstens recht große Bedeutung gewonnen hat, muß England so gut wie ganz verzichten, nämlich auf die Wasserkraft. Man hat zwar, wie oben bereits kurz angedeutet, noch im Kriege eine umfassende Untersuchung der in England, Schottland, Wales und Irland vorhandenen und etwa zur Kraftgewinnung verwendbaren Wasserkräfte angestellt⁴; aber abgesehen von Irland, das nach der verwaltungsmäßigen Trennung von England im Jahre 1921 auch auf diesem Gebiet seine eigenen Wege gegangen ist und seine reichen Wasserkräfte u. a. durch das großzügige, von der Firma Siemens gebaute Shannonwerk ausnutzt, jedoch hier bei der Betrachtung ausscheiden muß, war das Ergebnis recht mager. Man ist insgesamt auf eine Kapazität von etwa 250 000 kW gekommen, die sich mit 194 965 kW auf Schottland, mit 35 900 kW auf Wales und mit 20 440 kW auf England verteilt⁵. Obwohl bemerkt wird, daß die Aufstellung weit davon entfernt sei, vollständig zu sein, da genaue Statistiken bei der Untersuchung nicht zur Verfügung standen, ist trotzdem kaum anzunehmen, daß Wasserreserven von größerer Bedeutung dabei übersehen worden sein sollten. Für ausbauwürdig werden von diesen 250 000 kW nur etwa 210 000 kW gehalten⁶, d. h. etwa 4% der Kapazität, die mit über 5 Mill. kW Anfang 1927 allein von konzessionierten Unternehmern installiert war. Das Land ist eben geologisch nicht für die Entwicklung großer Wasserkräfte geeignet. England selbst ist ziemlich flach, hat wenig Seen und Flüsse mit meist

¹ Vgl. Financial Times v. 18. Februar 1926.

² Vgl. Bericht von C. Newton Russell für das Shoreditch Electr. Committee El. Review v. 13. August 1926.

³ Generation of Electricity. 1927, S. 22/23.

⁴ Final Report of the Water Power Resources Committee. 1921.

⁵ Final Report. S. 34, 35 u. 75.

⁶ Final Report. S. 75.

nur kurzem Lauf und geringem Gefälle¹. Außerdem ist die Wasserführung sehr unregelmäßig, so daß eine für den Höchstbedarf berechnete Anlage nur schlecht ausgenutzt werden kann. Stauwerke würden unter diesen Umständen in wasserarmen Zeiten die Wasserarmut nur noch vergrößern und das Wasser anderen wichtigeren Zwecken entziehen, wie z. B. der Schifffahrt auf der Themse². Eine Stromerzeugung aber nur auf die Zeiten des Wasserüberflusses aufzubauen, dürfte kaum rentieren. Außerdem würde die Stauung sehr kostspielige Bauten erfordern und wertvolle Teile des in den Fluß-Tälern dicht besiedelten Gebietes beanspruchen. In Wales liegen die Dinge im südlichen und mittleren Teil ähnlich. Dagegen bietet Nordwales zum Teil mit seinen Seen einige Möglichkeiten zur Gewinnung von Wasserkraft; hier sind hauptsächlich tätig die North Wales Power and Traction Comp. Ltd. mit der Cwm Dyli Kraftstation und in enger Verbindung mit ihr die Aluminium Corporation mit der Dolgarrog-Station³ und späteren Erweiterungen auf Maentrog and Dolwyddelen.

Die Hauptkraftquellen aber liegen in Schottland und zwar vor allem im Hochland, wo die vielen Seen natürliche Staubecken bilden⁴. Hier hat sich vor allem die Aluminium-Industrie einen Stützpunkt geschaffen. Die British Aluminium Company hat hier zunächst zwei Wasserkraftwerke gebaut am Loch Ness und am Kinlochleven (nördlich Fort Williams⁵). 1921 wurde dem Unternehmen durch Parlamentsakt die Genehmigung zum Ausbau des Lochaber Projektes erteilt (Lochaber Water Power Act 1921), bei dem Kraft aus einem Stausystem über mehrere Flüsse gewonnen werden soll. Weiter wurde im Jahre 1922 das „Grampian Projekt“ nördlich von Dundee konzessioniert. Man erwartet für Schottland vor allem, daß durch eine Ansiedlung von Industrie an der Wasserkraft nicht nur der Auswanderung aus dem an sich kargen Land vorgebeugt, sondern darüber hinaus der Zuzug von Menschen gefördert wird.

Im allgemeinen ist aber die öffentliche Stromerzeugung aus Wasserkraft in England verschwindend gering. In dem am 31. März 1924 endenden Jahr wurden in 28 Werken, von denen 18 gemischte Werke waren, 44,09 Mill. kWh erzeugt, im folgenden Jahre 51,09 Mill. kWh; von der Gesamterzeugung machte das ungefähr 0,66 bzw. 0,69% aus⁶. 1925/26 erfolgte ein Rückschlag auf 45,43 Mill. kWh bei der gleichen Anzahl Stationen; dieser Rückschlag dürfte zurückzuführen sein auf einen Dammbruch bei der North Wales Power Co. Ende 1925. Ende März 1927 war die Erzeugung wieder auf 49,03 Mill. kWh in 33 Stationen gestiegen; der Anteil an der Gesamtstromerzeugung betrug aber erst 0,59%⁷. Es ist möglich, daß der Aufbau eines Leitungsnetzes über das ganze Land ähnlich wie die Grubenstationen und die Abdampfstationen auch solche Wasserkraftstationen fördert, deren Ausbau, ohne die Möglichkeit, Strom an das allgemeine Netz abzugeben, nicht rentieren würde⁸. Aber in der Hauptsache werden solche kleinen Anlagen als Eigenkraftanlagen ausgenutzt werden mittels ganz einfacher Vorrichtungen wie der Wasserräder, um Licht und Kraft in kleinen industriellen oder landwirtschaftlichen Betrieben zu liefern.

Es lag nahe, daß bei der Geringfügigkeit der binnenländischen Wasserkräfte sich die Aufmerksamkeit in England immer wieder den Energien zuwendet, die in Ebbe und Flut vorläufig noch ungenutzt vorhanden sind. Vor allem die Ausnutzung der Gezeiten in der Severn-Mündung hat hier im Vordergrund gestanden⁹. Man schätzte die Kapazität des Severn an einer Stelle auf ungefähr

¹ Final Report, S. 48/49.

² Final Report, S. 34.

³ Final Report, S. 46/48.

⁴ Final Report, S. 46.

⁵ Final Report, S. 53.

⁶ Generation of Electricity, 1925, S. 7 u. 10.

⁷ Generation of Electricity, 1927, S. 22/23.

⁸ Final Report, S. 47.

⁹ Final Report, S. 54/55.

die Hälfte aller Arbeit, die die binnenländischen Wasserkräfte des Inselreichs zusammen leisten können. Aber technisch ist das Problem der Gezeitenausnutzung noch nicht gelöst, wenigstens noch nicht so, daß ein Ausbau rentieren würde. Man hat auch an anderen Stellen ähnliche Untersuchungen angestellt, z. B. beim Tay¹ und bei der Exe-Mündung². In beiden Fällen hat sich erwiesen, daß die Ausbaukosten in keinem Verhältnis zu dem Bau gewöhnlicher Wasserkraftwerke stehen.

Das Fehlen nennenswerter, zur Stromerzeugung nutzbarer Wasserkräfte, deren Vorhandensein in so vielen anderen Ländern zu einem überraschend schnellen Ausbau elektrischer Kraftsysteme geführt und die betreffenden Länder weitgehend von einer Kohleneinfuhr unabhängig gemacht hat, hat England gerade auf der anderen Seite gezwungen, in verstärktem Maße sich der rationellsten Nutzung seines Kohlenreichtums im eigenen Lande zuzuwenden, um, an Stelle der Vorteile, die zweifellos gerade eine gemischte Krafterzeugung an Gleichmöglichkeiten bietet, und auf die es verzichten muß, die Vorteile reicher und günstig gelegener Kohlenvorräte zu setzen. Die verschiedenen Verwertungsmöglichkeiten haben wir kurz skizziert. Es wird aber England nicht leicht sein, auf diesem seinem ureigenen Gebiet mit anderen Ländern Schritt zu halten angesichts des scharfen Tempos, das insbesondere Deutschland bei den Vorarbeiten angeschlagen hat; aber auch organisatorisch hat England, wie wir sahen, gleich auf der untersten Stufe, im Kohlenbergbau, noch erhebliche Schwierigkeiten zu überwinden, im Gegensatz zu Deutschland, wo mächtige Konzerne der Durchführung technischer Vorarbeiten und ihrer praktischen Erprobung ihre Organisation zur Verfügung stellen.

Soweit die Kohle über die Elektrizität ihrer endgültigen Verwertung zugeführt wird, ergeben sich auf dieser zweiten Stufe, abgesehen von den eigentlichen Kohlenproblemen, weiter die Fragen der Stromerzeugung und -verteilung, die sowohl technischer, wie auch organisatorischer Art sind. Auch in der Elektrizitätswirtschaft spielt für England die Organisation eine Hauptrolle; die Lösung der Frage, in wessen Händen die Stromerzeugung und -verteilung liegen soll, hat bei allen gesetzgeberischen Versuchen der letzten Zeit große Schwierigkeiten bereitet, weil man sich hier vor einer historischen Entwicklung sieht, deren unerfreuliche Ergebnisse, wenn man auf eine radikale Reform verzichtet, nur langsam korrigiert werden können.

2. Die Stromerzeuger.

Nach dem Zweck ist zunächst die Stromerzeugung für den öffentlichen und allgemeinen Bedarf zu trennen von der Erzeugung nur für den eigenen Bedarf, der sogenannten Eigenkraftversorgung. Bei der öffentlichen und allgemeinen Stromversorgung setzte naturgemäß die öffentliche Kontrolle zuerst und am schärfsten ein; eine Ausdehnung auf die Privaterzeugung fand, wie wir sehen werden, später in gewissen Punkten statt. Aber auch bei der öffentlichen Stromversorgung ist die Kontrolle verschieden abgestuft. Am Vollkommensten ist sie ausgebildet bei der Erzeugung von Strom für den allgemeinen Licht- und Kraft-Bedarf; hier hat sich ein regelrechtes Konzessionssystem herausgebildet; der konzessionierte Unternehmer (authorized undertaker) steht durchaus im Vordergrund. Allerdings kann auch ein nicht konzessioniertes Unternehmen (non-statutory undertaking) für öffentliche Stromversorgung sich bilden, aber seine Ausdehnungsmöglichkeiten sind dann so

¹ El. Review v. 24. Dezember 1926.

² El. Review v. 26. November 1926.

beschränkt, daß es keine sehr große Bedeutung zu erlangen vermag. Die Tendenz geht auf die allmähliche Beseitigung dieser Unternehmen hin. Etwas außerhalb stehen die Unternehmungen, die den allgemeinen Kraftbedarf nicht in der Form der Einzelbelieferung decken, sondern durch Elektrifizierung der Verkehrsmittel, also die Kraftwerke der Eisenbahn- und Straßenbahn-Unternehmungen.

α) Öffentliche und Allgemeine Stromversorgung.

aa) Die konzessionierten Unternehmer.

Das Eingreifen der englischen Gesetzgebung in die öffentliche und allgemeine Stromversorgung war nicht sehr glücklich, da es von vornherein mehr hindernd als fördernd eingestellt war und die Elektrizität eher so behandelte, als ob die Öffentlichkeit vor ihr geschützt werden müßte, als daß ihr bedeutsamer Nutzen hervorgehoben wurde.

Mit dem Gesetz von 1882¹ setzte die Elektrizitätsgesetzgebung ein. Alle Elektrizitätsfragen unterstanden zunächst dem Handelsamt (Board of Trade), später, Anfang 1920, wurden sie dem neugeschaffenen Verkehrsministerium (Ministry of Transport) unterstellt², dessen Befugnisse aber zum großen Teil von der durch das Elektrizitätsgesetz von 1919 geschaffenen Institution der Elektrizitätskommissare (Electricity Commissioners) ausgeübt wurden³. Weitgehende Rechte haben daneben die beiden Häuser des Parlaments. Denn mit Ausnahme des Lizenzverfahrens, das, durch das Gesetz von 1882⁴ eingeführt, vom Handelsamt ausgeübt wurde, aber wohl keine wesentliche Bedeutung erlangt hat, verlangte die Konzession immer eine Mitwirkung des Parlaments. Das Hauptverfahren war hier zunächst die Konzession durch einstweilige Verordnung (Provisional Order). Diese wurde vom Handelsamt auf Antrag erlassen, trat jedoch erst in Kraft, wenn das Parlament sie bestätigt hatte⁵. Dies geschah in Form einer Bestätigungsakte (Confirmation Act), in der die Bestätigung gewöhnlich mehrerer einstweiliger Verordnungen zusammengefaßt wurde. Diese Akte nahm den Weg eines gewöhnlichen Gesetzes⁶, nahm also einige Zeit bis zu ihrer Fertigstellung in Anspruch, während deren noch auch von außen her Gegenanträge gegen die Konzession gemacht werden konnten, die dann in einem besonderen Ausschuß zur Verhandlung⁷ kamen. Dieses etwas umständliche und zeitraubende Verfahren ist seit 1919 abgelöst worden durch das auch vorher schon anwendbare Verfahren der Spezialorder (Special Order⁸). Eine Spezialorder wird auf Antrag erlassen von den Elektrizitätskommissaren, bestätigt vom Handelsamt, bzw. seit 1919 vom Verkehrsminister und in Kraft gesetzt durch eine EntschlieÙung beider Häuser des Parlaments, also ohne daß eine besondere Bestätigungsakte erforderlich wäre. In allen Fällen, in denen eine einstweilige Verordnung möglich war, kann heute das Spezialorder-Verfahren eingeschlagen werden.

Einstweilige Verordnungen und Spezialorders sind indes nur auf Grund gesetzlicher Ermächtigung möglich, also auch nur für die Zwecke, die in den betreffenden Gesetzen, in unserem Fall in den allgemeinen Elektrizitätsgesetzen vorgesehen sind⁹. Wenn darüber hinaus Vollmachten gewünscht werden, etwa zur

¹ El. Lighting Act. 1882. ² First Rep. of the Electr. Comm., S. 10/11.

³ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 2. ⁴ Sect. 3. ⁵ El. Lighting Act. 1882, Sect. 4.

⁶ Hatschek: Engl. Staatsrecht. 1905, S. 81 u. 519.

⁷ El. Lighting Act. 1882, Sect. 4 (3). ⁸ Vgl. Electr. (Supply) Act. 1919, S. 26.

⁹ Hatschek: Engl. Staatsrecht (1905), S. 81 u. 519. Ferner private Auskunft der Elektrizitätskommissare.

Großstromlieferung an andere Elektrizitätsgesellschaften, zur Belieferung größerer Gebiete mit Kraftstrom u. dgl., so ist dazu ein Sondergesetz (Private Bill) erforderlich, das den gewöhnlichen Weg jedes Gesetzes durch das Parlament machen muß und durch Beschluß zur Spezialakte (Special Act) erhoben wird.

Aber abgesehen von diesen vielen Kontrollmöglichkeiten waren in die Elektrizitätsgrundgesetze von Anfang an schon so viele Beschränkungen aufgenommen worden, daß die Entwicklung der Stromerzeugung stark gehemmt wurde. Was zunächst die Auswahl der Stellen anlangt, in deren Hand die Erzeugung liegen sollte, so hatte von vornherein allerdings prinzipiell die Kommune ebenso wie die Privatgesellschaft oder eine Einzelperson die Möglichkeit, eine Konzession zu erwerben¹. Aber die Gesetzkonstruktion war doch so, daß es der Kommune einmal stark erleichtert wurde, selbst Unternehmerin zu werden, und daß sie dann, einmal Unternehmerin geworden, in ihrem Gebiet fast monopolistisch geschützt wurde. Zunächst war bei dem Lizenzverfahren zu jedem Antrag einer Privatgesellschaft oder Einzelperson auf Ermächtigung zur Stromlieferung für öffentliche oder private Zwecke die Einwilligung jeder kommunalen Stelle einzuholen, die in den zu beliefernden Gebieten Gerichtsbarkeit besaß². Bei dem Verfahren zur Erlangung einer einstweiligen Verordnung sind zwar derartige Genehmigungen nicht erforderlich, aber hier hat das Gesetz einen anderen Weg geschaffen, auf dem die Kommune sich die Vormachtstellung sichern konnte, nämlich in Gestalt des Aufkaufrechtes³. Nach Ablauf von 21 Jahren seit Ermächtigung der Gesellschaft oder des Einzelunternehmers zur Stromlieferung und von da ab nach je 7 Jahren konnte die Kommune innerhalb 6 Monaten die betreffenden Unternehmer auffordern, ihr Unternehmen an sie zu verkaufen. Die Fristen konnten bei Erteilung der Konzession an die betreffende Gesellschaft auch kürzer bemessen werden. Der Aufforderung der Kommune mußte nach der ursprünglichen Regelung ohne weiteres nachgekommen werden, und das Unternehmen sollte gegen Zahlung eines angemessenen Preises schuldenfrei auf die Kommune übergehen. Die Gesellschaften haben sich immer wieder heftig gegen dieses Ankaufsrecht gewehrt; sie haben aber nur gewisse Erleichterungen und Kautelen erreicht. Einmal wurde eine Verlängerung der Fristen durch das Gesetz von 1888⁴ auf 42 Jahre bzw. auf jeweils weitere 10 Jahre zugestanden; das Gesetz von 1926⁵ brachte einige weitere Erleichterungen; für Gesellschaften, deren Konzessionsgebiet die Bezirke zweier oder mehrerer Kommunen umschließt, werden die Fristen auf 50 Jahre bzw. weitere jeweils 10 Jahre festgesetzt und außerdem ist generell dem nichtkommunalen Unternehmer die Möglichkeit gegeben, jederzeit innerhalb von 10 Jahren vor dem nächsten Ankaufstermin mit der Kommune über eine Änderung der Ankaufsbedingungen zu verhandeln und diese festzulegen. Endlich ist in einer wenig beachteten Bestimmung des Gesetzes von 1919⁶ festgelegt, daß die Kommunen in den Gebieten, in denen noch keine Bezirksunternehmung (Joint Electricity Authority) besteht, ihr Ankaufsrecht nur mit Zustimmung der Elektrizitätskommissare ausüben sollen.

Man hat durch alle diese Kautelen erreichen wollen, daß der Unsicherheitsfaktor, mit dem ein vom Ankauf bedrohtes Unternehmen desto mehr rechnen muß, je näher ein Ankaufstermin rückt, möglichst klein bleibt. Aber auch, wenn die Bedingungen auf 10 Jahre hinaus festgelegt werden, bleibt das Hauptbedenken bestehen, daß nämlich die Unternehmungslust abflaut, je näher

¹ El. Lighting Act. 1882, Sect. 2.

³ El. Lighting Act. 1882, Sect. 27.

⁵ Electr. (Supply) Act. 1926, Sect. 49 u. 41.

² El. Lighting Act. 1882, Sect. 3 (1).

⁴ El. Lighting Act. 1888, Sect. 2.

⁶ Electr. (Supply) Act. 1919, Sect. 13.

der Zeitpunkt rückt, an dem das Unternehmen in andere Hände übergeht¹, und daß auf der andern Seite dieser Übergang meist eine Beschränkung des Liefergebietes auf den kommunalen Bezirk bedeutet. Tatsächlich hat sich die Entwicklung in vielen Fällen in dieser Richtung vollzogen; die nichtkommunalen Unternehmer waren vielfach die Schrittmacher, und die Kommunen übernahmen kraft ihres gesetzlichen Ankaufsrechtes die eingearbeiteten Unternehmungen; die Folge war eine starke Zersplitterung in viele kleine Versorgungsgebiete².

Eine derartige Begünstigung kommunaler Interessen mochte verständlich sein zu einer Zeit, wo die Beleuchtung noch das Hauptverwendungsgebiet für elektrischen Strom war und die öffentliche Beleuchtung dabei wieder im Vordergrund stand; in diesem Stadium waren schließlich auch die nichtkommunalen Unternehmungen, die sogenannten Verteilergesellschaften (Distribution Companies), wie man sie in Anbetracht der Aufgabe, die örtliche Verteilung in dem großen Landesversorgungsgesetz durchzuführen, später bezeichnete³, mehr oder weniger lokal beschränkt. Eine solche Begünstigung mußte aber verhängnisvolle Folgen haben, wenn sie soweit ging, das kommunale Ankaufsrecht auch Großstromerzeugern gegenüber aufrecht zu erhalten, deren Aufgabe es gerade sein sollte, möglichst weite Gebiete mit Strom zu versorgen und insbesondere die Kraftstromlieferung durchzuführen.

Diese Aufgabe war den Kraftgesellschaften (Power Companies) zugedacht. Ihre Schaffung datiert etwa aus dem Jahre 1898/1900. Es wurde damals von dem Komitee, das unter Viscount Cross die Frage untersuchte, mit welchen Rechten derartige Gesellschaften ausgestattet werden sollten, ausdrücklich betont, daß kein Grund erkennbar sei, diese Kraftgesellschaften mit Strom-, insbesondere Kraftstromlieferung in wenigen Hochspannungsleitungen, dem kommunalen Ankaufsrecht in der gleichen Weise zu unterwerfen wie die lokalen Verteilergesellschaften⁴. Aber die Lösung, die dann ein anderes Komitee unter Sir James Kitson für die praktisch vorliegenden Fälle fand, war nichts weniger als glücklich. Die beiden Grundgedanken der Gesetzgebung über die Kraftgesellschaften, deren Konzessionierung im Wege der Spezialakte erfolgen mußte⁵, hätten zwar eine großzügige Entwicklung gewährleistet, denn sie liefen hinaus auf Konzessionierung für große Liefergebiete, und zwar für unbegrenzte Zeit, also prinzipiell unter Fortfall des kommunalen Ankaufsrechtes. Indes waren diese Grundgedanken in zweifacher Hinsicht durchbrochen. Einmal durften die Gebiete, die schon zu einem konzessionierten Unternehmen, einer kommunalen oder privaten Verteilergesellschaft gehörten (authorised distributors), nicht ohne deren Genehmigung von den Kraftgesellschaften direkt versorgt werden, und ferner waren die großen Städte überhaupt ausgeschlossen. Die erste Vorschrift, die als sogenannte Kitson-Klausel ein fester Bestandteil der Gesetzgebung für die Kraftgesellschaften wurde, bezweckte letzten Endes eine gewisse Arbeitsteilung zwischen Kraftgesellschaft und örtlicher Verteilergesellschaft und zwischen Licht- und Kraftstromlieferung; die Kraftgesellschaft sollte Großstrom an die Verteilergesellschaft liefern, die ihrerseits daraus Kraft- und Lichtbedarf befriedigte; eine direkte Einzellieferung seitens der Kraftgesellschaften sollte nur durch Kraftstrom erfolgen dürfen, der dann allerdings auch vom Konsumenten in beschränktem Umfang zur Beleuchtung verwandt werden konnte; sonst aber war eine Stromlieferung zur Beleuchtung durch die Kraftgesellschaft ausgeschlossen. Die direkte

¹ Weir Report, S. 15.

² Vgl. Coal Cons. Comm. 1918, S. 27.

³ Vgl. Coal Cons. Report. 1918, S. 27; Weir Report. 1926, S. 15.

⁴ Vgl. Coal Cons. Report. 1918, S. 27.

⁵ Vgl. Electr. (Supply) Act. 1919, Sect. 36.

Einzelbelieferung war überdies eigentlich immer nur vorübergehender Natur, da sie noch dem kommunalen Ankaufsrecht unterlag.

Diese Arbeitsteilung, die so weit ging, daß auch neu errichtete Verteilergesellschaften innerhalb des Gebietes der Kraftgesellschaft dieses Privileg für sich in Anspruch nehmen konnten, hätte dann etwas Gutes haben können, wenn tatsächlich an die Stelle der direkten Belieferung der Großstrombezug der Verteilergesellschaften getreten wäre und auf diese Weise der Ausfall für die Kraftgesellschaften mehr als ausgeglichen worden wäre. Tatsächlich aber gingen die Selbständigkeitsbestrebungen der Verteilergesellschaften soweit, daß sie lieber die Eigenerzeugung aufnahmen, als Großstrom von der Kraftgesellschaft zu beziehen, oder die direkte Kraftbelieferung in ihrem Gebiet zu gestatten¹. Damit und infolge der sowieso vorgesehenen Ausschließung der großen Städte war eine derartige Beschränkung des Tätigkeitsbereichs der Kraftgesellschaften eingetreten, daß eine gedeihliche Entwicklung aufs stärkste gehemmt wurde, zumal gerade im Bereich der großen Städte die für die Belastung der Kraftgesellschaften wertvollen industriellen Abnahmegebiete lagen; diese Politik, die eigentlich eine Frage der Stromverteilung ist, muß deshalb schon hier behandelt werden, weil sie sich naturgemäß auf die Gestaltung der Stromerzeugung auswirkte. Denn einmal begünstigte sie das Aufkommen neuer Unternehmungen mit stark beschränktem Wirkungskreis, und auf der anderen Seite verhinderte sie die Ausbreitung an sich entwicklungs-fähiger Unternehmungen. In derselben Richtung wirkte auch die Handhabung des Wegerechtes und der Bestimmungen über den Schutz öffentlicher und privater Interessen gegen Gefährdung durch elektrischen Strom, worauf bei Untersuchung der Verteilungsfragen noch näher eingegangen werden soll.

Es standen also innerhalb des Kreises der konzessionierten Unternehmungen (authorised undertakers) nebeneinander² die lokalen kommunalen und privaten Gesellschaften (authorised distributors) mit der Berechtigung, selbsterzeugten oder von anderen Werken bezogenen Strom für alle Zwecke zu liefern, wobei die privaten Gesellschaften insbesondere dem kommunalen Ankaufsrecht unterlagen. Eine besondere Art war die Kraftgesellschaft (power company), geschaffen hauptsächlich zu dem Zweck, Großstrom zu liefern und auch eine individuelle Belieferung mit Kraftstrom direkt durchzuführen, wobei ihr im ersten Fall die Selbsterzeugung der lokalen Unternehmer entgegengesetzt werden konnte und im zweiten ihr Lieferrecht der Genehmigung des lokalen Unternehmers und außerdem dem kommunalen Ankaufsrecht unterlag. Die Versöhnung dieser verschiedenen Interessen ist bis heute eine der Hauptfragen geblieben. Zum Teil ist in kluger Einsicht eine freiwillige Zusammenarbeit durchgeführt worden, insbesondere in den Hauptgebieten der Nordostküste, mit dem Ergebnis, daß geschlossene Gebiete mit mehr oder weniger zentral erzeugtem Strom zu billigen Preisen versorgt werden können. Durch das Gesetz wurde eine derartige Zusammenarbeit, wie wir sehen, eher gehemmt als gefördert; man hatte zwar für die kommunalen Unternehmungen gewisse gemeinsame Institutionen vorgesehen, gemischte Komitees oder Räte (joint committees, joint boards), die vom Handelsamt zur gemeinsamen Durchführung der Rechte der Einzelunternehmungen eingesetzt werden sollten³, aber sie galten bloß für kommunale Gesellschaften. Eine Konzentration durch Fusion war erschwert durch die Bestimmung, daß derartige Fusionen durch das Parlament zu genehmigen seien⁴. Heute wird allerdings in der Richtung der Konzentration

¹ Vgl. Coal Cons. Commission 1918, S. 27/28.

² Vgl. Electr. (Supply) Act. 1919, Sect. 36.

³ El. Lighting Act. 1909, Sect. 8.

⁴ Electr. (Supply) Act. 1919, Sect. 1.

der Stromerzeugung von der obersten Kontrollstelle, den Elektrizitätskommissaren, ein gelinder Zwang ausgeübt, der aber nur langsam zu Erfolgen zu führen vermag.

Die Elektrizitätskommissare waren durch das Gesetz von 1919¹ eingesetzt worden als eine besondere Behörde unter dem Handelsamt, da man eine Stelle haben wollte, die die „Lieferung von Elektrizität fördern, regulieren und überwachen sollte“. Besonderer Wert war auf Sachkenntnis und persönliche Uninteressiertheit an irgendwelchen Elektrizitätsunternehmungen gelegt; für beides war naturgemäß eine Gewähr nicht gegeben, solange die Entscheidung und auch die Voruntersuchung bei parlamentarischen Institutionen lag; selbst dann nicht, wenn besondere Ausschüsse die Untersuchungen führten. Es wurde daher bestimmt, daß von den 5 Kommissaren, die vom Handelsamt ernannt wurden, drei über praktische, wirtschaftliche und wissenschaftliche Kenntnisse und weitreichende Geschäftserfahrung auch auf dem Gebiete der Stromversorgung verfügen sollten und keiner direkt oder indirekt durch Aktienbesitz oder sonstwie an einem Elektrizitätslieferunternehmen interessiert sein durfte.

Die Kommissare hatten nach dem Wortlaut des Gesetzes mancherlei Möglichkeiten, in die Elektrizitätserzeugung seitens konzessionierter Unternehmer einzugreifen. Zur Erfüllung ihrer obenerwähnten allgemeinen Aufgabe war insbesondere die Bildung von sogenannten Elektrizitätsbezirken² vorgesehen, die nicht an die Grenzen irgendwelcher Organisationen der allgemeinen Landesverwaltung gebunden, sondern nur nach dem Gesichtspunkt wirksamster Stromversorgung abgeteilt werden sollten. Um den Bezirk möglichst in jeder Beziehung zu einer Einheit zusammenzufassen, war die Möglichkeit gegeben, für einen ganzen Bezirk ein gemischtes Elektrizitätsunternehmen (Joint Electricity Authority)³ ins Leben zu rufen, zusammengesetzt aus Vertretern aller konzessionierter Unternehmer des betreffenden Bezirks, unter Umständen erweitert durch Vertreter der Grafschaftsverwaltung, der Großstromabnehmer, der örtlichen Kommunalverwaltung usw., später auch noch durch Vertreter der Arbeiter- und Angestelltenschaft⁴. Mit einer derartigen Institution wurde die Reihe der konzessionierten Unternehmer um eine neue, vierte Art erweitert; denn es ist ausdrücklich anerkannt, daß das gemischte Unternehmen als konzessioniertes Unternehmen (authorised undertaker) zu gelten habe⁵. Seine Aufgabe war, für die Lieferung billigen und ausreichenden Stromes in seinem Bezirk Sorge zu tragen. Es mußte sich dabei an die Richtlinien der Kommissare halten⁶. Soweit die Stromerzeugung in Frage kam, war vorgesehen, daß das Bezirksunternehmen selbst Elektrizitätswerke errichten oder unter Zustimmung der Kommissare mit den konzessionierten Unternehmern seines Bezirks die Übernahme von deren Elektrizitätswerken vereinbaren konnte⁷. Auch das kommunale Ankaufsrecht konnte durch Vereinbarung auf das Bezirksunternehmen übertragen werden gegen entsprechende Vertretung der übertragenden Kommune in dem Bezirksunternehmen⁸. Dagegen unterlagen dessen Werke niemals dem kommunalen Ankaufsrecht⁹. Das Ankaufsrecht der Bezirksunternehmung bzw. der lokalen Kommunalunternehmung konnte von den Kommissaren suspendiert werden, aber nur mit Zustimmung der berechtigten Unternehmer¹⁰. Auf der anderen Seite konnte mit Zustimmung der Kommissare die ganze oder teilweise Pachtung eines konzessionierten Unternehmens durch das Bezirksunternehmen

¹ El. Lighting (Clauses) Act. 1899, Sect. 3. ² 1919, Sect. 5. ³ 1919, Sect. 6.

⁴ El. (Supply) Act. 1922, Sect. 20. ⁵ Vgl. El. (Supply) Act. 1926, Sect. 51.

⁶ 1919, Sect. 8. ⁷ 1919, Sect. 6 u. 9. ⁸ 1919, Sect. 13/II.

⁹ 1919, Sect. 12/II. ¹⁰ 1922, Sect. 14.

vereinbart werden¹. In der Verwendung der fest übernommenen Stationen war das Bezirksunternehmen völlig frei; es konnte sie entweder selbst betreiben oder durch den früheren Eigentümer weiter betreiben lassen², oder endlich weiter darüber verfügen³, also auch schließen, falls es sie nicht mehr für seine Zwecke gebrauchen konnte.

Auf den ersten Blick konnte es scheinen, als ob diese Rechte zum Eingreifen in die Stromerzeugung des Bezirkes dem Bezirksunternehmen schnell zu einem maßgebenden Einfluß hätten verhelfen müssen. Es darf jedoch nicht übersehen werden, daß die Ausübung aller dieser Rechte eine Vereinbarung mit den bereits bestehenden Elektrizitätsunternehmen zur Voraussetzung hatte, zu denen diese nicht gezwungen werden konnten. Irgendwelche Zwangsbefugnisse waren den Bezirksunternehmen nicht gegeben worden, obwohl es ursprünglich beabsichtigt gewesen war.

Es wurde bereits kurz darauf hingewiesen, daß das Komitee, auf dessen Bericht letzten Endes das Gesetz von 1919 zurückzuführen ist, in seinen Vorschlägen für die Bezirksinstanz das Recht zwangsweisen Erwerbs aller Elektrizitätswerke konzessionierter Unternehmer und nicht nur dieser verlangen zu müssen glaubte⁴. Der Gesetzentwurf der Regierung hatte diesen Vorschlag auch aufgegriffen⁵, aber das Parlament hatte die Vorschriften in der beschriebenen Weise derart abgeschwächt, daß eine wirksame Ausübung der verbliebenen Rechte so gut wie unmöglich gemacht war. Hinzukam, daß im Gesetz von 1919 versäumt worden war, den Bezirksunternehmen das Recht zur Aufnahme von Anleihen zu geben, ohne die eine irgendwie bedeutsame Tätigkeit, insbesondere in der Erzeugung von Elektrizität, unmöglich war. Lediglich für die Übergangszeit vom Inkrafttreten des Gesetzes bis zu zwei Jahren nach Errichtung der ersten Bezirksunternehmen, während der das Handelsamt die späteren Befugnisse dieser Unternehmen ausüben sollte, war die Möglichkeit vorgesehen, bis zu 20 Millionen £ aus Staatsmitteln für die Errichtung von Kraftwerken, Hochspannungsleitungen u. a., die Erlangung von Betriebskapital und den Erwerb des nötigen Grund und Bodens aufzuwenden, die später von den Bezirksunternehmen zurückgezahlt werden mussten⁶. Diesen selbst wurde erst durch das Gesetz von 1922⁷ die Möglichkeit gegeben, Anleihen für diese Zwecke aufzunehmen.

Der durch die Kompromisse schon stark geschwächten Stellung der Bezirksunternehmen nahm nun aber das Gesetz selbst noch die letzte Stütze dadurch, daß es die Möglichkeit ließ, auch andere Institutionen an die Spitze des Bezirkes zu stellen⁸, die nicht einmal die wenigen Rechte zu positivem Eingreifen in die Stromerzeugung besaßen, die den Bezirksunternehmen noch geblieben waren. Es bot sich hier die beliebte Institution der Beiräte (Joint Advisory Board oder Joint Advisory Committee⁹) als Bezirksräte. Ihre Zusammensetzung war ähnlich wie die der Bezirksunternehmen; vertreten waren die konzessionierten Unternehmer, die Kommunen und Grafschaften, große industrielle Abnehmer und eventuell noch Eisenbahnen. Diese Bezirksräte hatten überhaupt nicht die Befugnis, Unternehmertätigkeit auszuüben, sondern sie mußten sich im wesentlichen auf eine Gutachterstellung und gewissermaßen eine Vermittlertätigkeit zwischen den Kommissaren und den Unternehmern des

¹ 1922, Sect. 6.

² 1922, Sect. 12.

³ 1922, Sect. 10.

⁴ El. Power Supply Committee. 1918, Sect. 39/40, 56, 88.

⁵ El. Power and National Progress, S. 146 ff.

⁶ 1919, Sect. 18.

⁷ 1922, Sect. 1.

⁸ 1919, Sect. 5/II und 1922, Sect. 19.

⁹ El. Power and National Progress, S. 149.

Bezirks beschränken¹. Irgendeine direkte Beeinflussung der Stromerzeugung war ausgeschlossen. Nur Empfehlungen konnten an die Unternehmer wie an die Kommissare abgegeben werden. Bei den Kommissaren blieb in diesem Falle das Schwergewicht der Entschlüsse.

Diese Bezirksräte wurden naturgemäß, da nun einmal gesetzlich eine gewisse zentrale Kontrolle vorgeschrieben war, von den Unternehmern lieber gesehen als Bezirksunternehmungen, in denen sie nicht allein zu bestimmen hatten, und die, obwohl sie keine Zwangsbefugnisse hatten, immerhin durch Schaffung eigener Werke einen gewissen Einfluß in der Stromerzeugung sich verschaffen konnten. Diese Art Tätigkeit aber wünschten wohl die Unternehmer alle nicht, nur insoweit trat, wie schon verschiedentlich angedeutet, ein Teil von ihnen für staatliche Einmischung ein, als es galt, Privilegien und sonstige Hindernisse, die einer Ausbreitung entgegenstanden, zu beseitigen, also eigentlich die Verteilung von Strom zu erleichtern. Die Bezirksräte nun hatten allerdings, wie noch darzulegen sein wird, auch auf diesem Gebiet keinerlei Machtbefugnisse oder überhaupt nur Exekutivgewalt, aber ihre Einrichtung konnte immerhin einer schärferen Kontrolle dort, wo sie nicht erwünscht war, vorbeugen²; da zudem, wie wir sahen, die Bezirksunternehmungen bis zum Gesetz 1922 finanziell völlig machtlos waren, so ergab es sich, daß zunächst fast ausschließlich Elektrizitätsbezirke mit Bezirksräten an der Spitze geschaffen wurden. Das ist wohl auch mit darauf zurückzuführen, daß bei der Schaffung dieser Bezirke nicht die Elektrizitätskommissare allein maßgebend waren, sondern eine ganze Reihe von Stadien durchlaufen werden mußten, in denen sich die verschiedensten Einflüsse geltend machen konnten. Zunächst hatten die Kommissare provisorisch einen Bezirk abzugrenzen, ihren Vorschlag zu veröffentlichen und allen in Betracht kommenden Grafschaftsräten, Lokalverwaltungen und konzessionierten Unternehmern zur Kenntnis zu bringen. Bei Widerspruch oder Gegenvorschlägen war ein Lokaltermin abzuhalten. Ein solcher war immer nötig, wenn es sich um die Verwaltungsform des neuen Bezirks handelte. Vorschläge der Interessenten und eigene Vorschläge wurden dabei abgewogen, ihre Entscheidungen faßten dann die Kommissare in einem endgültigen Schema zusammen, das durch Verordnung in Kraft zu setzen war; diese war vom Handelsamt zu bestätigen und von beiden Häusern des Parlaments zu genehmigen³. In dem Schema waren in jedem Fall, ob nun ein Bezirksunternehmen oder nur ein Bezirksrat vorgesehen war, die technischen Richtlinien für die Elektrizitätswirtschaft in dem betreffenden Bezirk festgelegt, deren Verwirklichung von der Bezirksinstitution angestrebt werden sollte. Hinsichtlich der Erzeugung enthielt das Schema vor allem Bestimmungen über eine einheitliche Stromart (meist 3 Phasen-Wechselstrom) und Frequenz (meist 50 Perioden), über die Stationen, die bei Gelegenheit erweitert, und solche, die sobald als möglich geschlossen werden sollten, und endlich über neu zu errichtende Stationen. Wie es nach den Gesetzen von 1919 und 1922 um die Möglichkeiten einer Verwirklichung dieser Ziele durch die Bezirksinstitutionen stand, haben wir bereits gesehen.

Die Kommissare haben zunächst 15 Bezirke in England, Wales und Schottland provisorisch festgelegt, nämlich die folgenden⁴: Lower Severn, Mersey and West Lancashire, North Wales and Chester, West-Riding (Aire and Calder), London and Home Counties, South West Midlands, South East Lancashire,

¹ Vgl. Sir Philip Nash i. Manch. Guard. Comm. v. 8. Mai 1924.

² Vgl. hierzu die bemerkenswerten Äußerungen der Kommissare in Fourth Annual Report, S. 14/15.

³ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 5—7.

⁴ Vgl. Third Annual Report of the Commissioners, S. 8—11.

North Lancashire and South Cumberland, North West Midlands, Mid Lancashire, South Wales, West of Scotland und Edinburgh and Lothians (früher East of Scotland). Tatsächlich geschaffen waren bis Ende März 1926 8 Bezirke, nämlich: South West Midlands¹, Mid Lancashire², South East Lancashire³, North Wales and South Cheshire⁴, gebildet aus dem ursprünglich vorgesehenen North Wales and Chester-Bezirk, East Midlands⁵, Edinburgh and Lothians⁶, London and Home Counties⁷ und West Midlands⁸.

Infolge der Ungewißheit über die weitere Gestaltung der Elektrizitätsgesetzgebung ruhte dann die Arbeit längere Zeit; nach Erlaß des Gesetzes von 1926 (15. Dezember) wurden dann auf wesentlich veränderter Grundlage neue Projekte ausgearbeitet. Als erstes wurde das Projekt für Zentral-Schottland fertiggestellt⁹, das den früher geschaffenen Bezirk Edinburgh and Lothians mit umfaßt, aber erheblich weitergreift. Durch die nächsten drei Projekte sind dann auch die übrigen sieben alten Bezirke in neue, größere Gebiete einbezogen worden, und zwar Mid Lancashire, South East Lancashire und North Wales and South Cheshire in den neuen North West England and North Wales-Bezirk¹⁰, South West, East und West Midlands in den neuen Central England-Bezirk¹¹ und London and Home Counties in den neuen South East England-Bezirk¹².

Von den 8 bis März 1926 geschaffenen Elektrizitätsbezirken sind nur 3 einer Bezirksunternehmung unterstellt, nämlich North Wales and South Cheshire, London and Home Counties und West Midlands. Von den übrigen 5 haben 3 einen Bezirksrat (Advisory Board), nämlich Mid Lancashire, South East Lancashire and East Midlands, einer, South West Midlands, ein Bezirkskomitee (Advisory Joint Committee), und für den letzten Bezirk, Edinburgh and Lothians war überhaupt keine besondere Bezirksinstitution vorgesehen.

Diese Beweglichkeit in der Form der Verwaltung der Bezirke hatte sicherlich manches Gute, da sie eine Anpassung an die besonderen Verhältnisse ermöglichte. Selbst die Bezirksunternehmungen wiesen weder eine starre Zusammensetzung auf, noch waren ihre Befugnisse gleich gestaltet. Die North Wales and South Cheshire Unternehmung setzte sich z. B. aus 26 Mitgliedern zusammen¹³, die gestellt werden von den konzessionierten Kommunalunternehmungen, den konzessionierten Gesellschaften und Einzelunternehmern, den Grafschaftsräten, der Vereinigung der Steinbruchbesitzer von Nordwales (North Wales Quarry Owners Association), der Vereinigung der Schieferbruchbesitzer (North Wales Slate Quarries Association) und den Eisenbahngesellschaften. Aber das Unternehmen hat sich seiner Unternehmerrechte begeben dadurch, daß es einen Vertrag¹⁴ mit der North Wales Power Co. abgeschlossen hat, wonach diese, die wieder eng mit der Aluminium Corporation zusammenarbeitet¹⁵, die

¹ South West Midlands El. District Order. 1923.

² Mid Lancashire El. District Order. 1923.

³ South East Lancashire El. District Order. 1923.

⁴ North Wales and South Cheshire El. District Order. 1923.

⁵ East Midlands El. District Order. 1924.

⁶ Edinburgh and Lothians El. District Order. 1924.

⁷ London and Home Counties El. District Order. 1925.

⁸ West Midlands El. District Order. 1925.

⁹ Central Scotland Electricity Scheme. 1927.

¹⁰ North West England and North Wales Electricity Scheme. 1928.

¹¹ Central England Electricity Scheme. 1928.

¹² South East England Electricity Scheme. 1927. Die letztgenannten drei neuen Bezirke werden im Anhang besprochen.

¹³ Vgl. North Wales and South Cheshire El. District Order, S. 20/21.

¹⁴ S. 8 u. 32/4. ¹⁵ S. 29/32.

ganze Elektrizitätsversorgung des Bezirks übernommen hat. Nur die Verwaltungsbefugnisse hat das Bezirksunternehmen behalten. Es waren in dem Bezirk Ende März 1924 16 Stationen mit einer Leistung von 26 333 kW vorhanden¹. Die Erzeugung stützt sich aber hauptsächlich auf die Wasserkraftwerke Cwm Dyli und Dolgarrog, neben deren Ausbau die inzwischen bereits begonnene Neuerrichtung eines großen Wasserkraftwerkes in Maentwrog vorgesehen war². Die übrigen Werke, meist kleinere Lokalwerke, sollten noch in Betrieb bleiben, bis zu einer eventuellen Ablösung durch Stromlieferung aus den größeren Werken.

Im Westmidlandsbezirk setzt sich das Bezirksunternehmen aus 22 Mitgliedern zusammen, die gestellt werden von den konzessionierten Unternehmern den nicht als Unternehmer tätigen Kommunen, den Grubenbesitzern, Eisenbahnen und Arbeitern und Angestellten³. Das Unternehmen sollte seine Unternehmerrechte selbst ausüben. Die in dem Bezirk am 31. März 1926 vorhandenen 5 Stationen mit 88109 kW⁴, die sämtlich kommunal waren, sollten auf die Bezirksunternehmung übergehen⁵. Die kleinste von ihnen, Shrewsbury mit nur 1500 kW, sollte später geschlossen werden, die übrigen weitergeführt und nach Bedarf erweitert werden.

Im London- und Home Counties-Bezirk lagen die Dinge besonders verwickelt. Eine große Zahl von Stationen arbeitete hier nebeneinander nach den verschiedensten Systemen und mit den verschiedensten Frequenzen. 1913 gab es in dem Bezirk Greater London 70 Elektrizitätswerke mit 49 verschiedenen Systemen und 10 verschiedenen Frequenzen⁶. Am 31. März 1925 waren in dem Bezirk London and Home Counties 64 Unternehmer mit 70 Werken, von denen das kleinste eine Leistung von 45 kW aufwies. Die Gesamtleistung betrug 1139232 kW und verteilte sich mit 489207 kW auf kommunale und mit 65025 kW auf private Gesellschaften⁷. Der Bezirk sollte nun zusammengefaßt werden unter einem Bezirksunternehmen, dessen 33 Mitglieder von den kommunalen Unternehmern, von den Gesellschaften, Grafschaftsräten, der City, Arbeitnehmern und Eisenbahnen abgeordnet waren⁸. Eine Gruppe für sich bilden die 14 sogenannten Londoner Gesellschaften (London Companies), von denen wieder 10 und 4 enger zusammengefaßt sind. 10 Gesellschaften hatten bereits 1920 ein gemischtes Komitee gebildet (London Electricity Joint Committee), das später als Kraftgesellschaft fungierte (London Power Co. Ltd.), und dem durch eine Akte von 1925⁹ die Unternehmereigenschaft und Ermächtigung verliehen wurde, die Krafterzeugung der 10 Gesellschaften zu übernehmen¹⁰. Ähnlich haben die anderen 4 Gesellschaften ein Abkommen getroffen, ihre Erzeugung einer Gesellschaft zu übertragen¹¹. Gleichzeitig wurde beschlossen, daß das neu zu schaffende Bezirksunternehmen die 14 Gesellschaften mit Ablauf des Jahres 1971 übernehmen, bis dahin aber ein Aufkaufsrecht abgeschlossen sein sollte¹². Auf diese 14 Gesellschaften und außerdem noch auf die North Metropolitan Electric Power Supply Co. und die Metropolitan Electric Supply Co. Ltd. stützt sich das Bezirksunternehmen bei Durchführung seines technischen Reformplanes¹³, der 4 Stationen als zukünftige Hauptwerke, 12 Stationen für einen Ausbau und 44 Stationen für einen eventuellen Ausbau je nach Bedarf vorsieht und außerdem den Ausbau eines Werkes der North Metropolitan Co. und Schlie-

¹ Fourth Annual Report, S. 19/22, 105/107.

² North Wales usw. Order., S. 28.

³ West Midlands El. District Order, S. 23.

⁴ Sixth Annual Report, S. 18/19.

⁵ West Midlands El. District Order, S. 31/2.

⁶ Coal Cons. Commission 1918, S. 16.

⁷ Fifth Annual Report, S. 18

⁸ London and Home Counties Order, S. 33/34.

⁹ London Electr. Nr. 2 Act. 1925.

¹⁰ Sixth Annual Report, S. 79.

¹¹ London Electr. Nr. 1 Act. 1925, vgl. Sixth Annual Report. S. 78.

¹² Sixth Report, S. 76. London and Home Counties Order, S. 8.

¹³ London District Order, Sect. 13.

bung zweier anderer sowie Verbindung zweier Stationen der North Metropolitan Co. und der Metropolitan Co. vorschlägt¹.

Eine noch größere Verschiedenheit zeigt die Organisation in den 5 Bezirken, die nicht einem Bezirksunternehmen unterstehen. Allerdings weist der technische Grundplan überall fast gleiche Züge auf. In South East Lancashire setzt sich der Bezirksrat aus 50 Vertretern zusammen, die von den 4 Gruppen der konzessionierten Unternehmer, den Kommunen mit und ohne Stromversorgung und den Eisenbahngesellschaften entsandt werden². Das System, das nach dem Plan mit geringen Ausnahmen für die Erzeugung 3 Phasen-Wechselstrom zu 50 Perioden vorsah³, wurde von 30 Stationen nach dem Stande vom 31. März 1923, mit einer Leistung von ca. 56000⁴ kW getragen. 6 Stationen sollten neu errichtet, 8 geschlossen werden⁵. Ähnlich wie South East Lancashire war der Bezirk Mid Lancashire aufgebaut. Der Bezirksrat setzte sich hier zusammen aus 33 Mitgliedern, die von 5 Gruppen gestellt wurden, nämlich von den konzessionierten Kommunalgesellschaften, der Lancashire Electric. Power Co., dem Grafschaftsrat von Lancashire, den Industrieverbänden und der London Midland and Scottish Railway Co.⁶. Das System, das nach dem Plan mit wenigen Ausnahmen 3 Phasen-Wechselstrom mit 50 Perioden anstrebt, wurde nach dem Stand vom 31. März 1924 von 14 Stationen mit 11825 kW getragen; 5 Stationen sollten geschlossen, eine neue Station (Burnley) errichtet werden⁷.

Auch der East Midland Bezirk war ähnlich konstruiert wie die anderen. Er untersteht einem Bezirksrat von 27 Mitgliedern, die in 4 Gruppen von den konzessionierten Unternehmern, den Grafschaftsräten, großen Stromabnehmern und den Eisenbahngesellschaften gestellt wurden⁸. Das System, das 3 Phasen-Wechselstrom mit 50 Perioden vorsah, wurde nach dem Stand vom 31. März 1924 getragen von 15 Stationen mit 15487 kW, 9 Stationen mit 35546 kW sollten allmählich geschlossen werden⁹; ihre Erzeugung sollte von den anderen Werken nach dem Ausbau übernommen werden. Eine Besonderheit weist die Ordnung in diesem Bezirk auf, nämlich eine vertragliche Verständigung über das Liefergebiet zwischen dem Kommunalunternehmen von Derby und der Derbyshire and Nottinghamshire Electric Power Co.¹⁰.

Weiter ausgebaut war diese Verständigung über das augenblickliche und spätere Liefergebiet in dem South West Midlandsbezirk. Auf der anderen Seite war aber die Elektrizitätswirtschaftliche Verwaltung enger gefaßt, insofern, als nur die unmittelbar an der Stromlieferung Beteiligten sich zusammenfanden, nämlich die Birmingham Corporation als Kommunalgesellschaft und die Shropshire, Worcestershire and Staffordshire Electric Power Co.; die Bezirksinstitution, die aus je 2 Vertretern der beiden Unternehmungen bestand¹¹, war daher auch nicht als regelrechter Bezirksrat anzusehen, sie nannte sich vielmehr gemischtes Komitee (Advisory Joint Committee). Die Aufgaben dieses Komitees erstreckten sich über den üblichen Rahmen hinaus, z. B. auch auf Brennstoffwirtschaft¹². Abweichend von den Bezirksräten war auch die von der Institution der Bezirksunternehmung (Joint Authority) entnommene Bestimmung, daß die

¹ London District Order, S. 41/46. ² South East Lancashire Order, S. 13, 18 u. 19.

³ South East Lancashire Order, S. 20.

⁴ Third Annual Report, S. 16.

⁵ South East Lancashire Order, S. 20/21.

⁶ Mid Lancashire El. District Order, S. 127.

⁷ Vgl. Mid Lancashire Order, S. 16/17 und Fourth Annual Report, S. 22/25.

⁸ East Midlands Order, S. 12/17.

⁹ East Midlands Order, S. 18/19 und Fourth Annual Report, S. 22/25.

¹⁰ East Midlands Order, S. 20/21.

¹¹ South West Midlands El. District Order 1923, Sect. 5/6.

¹² Vgl. Sect. 18.

beiden Parteien die Unternehmungen der Konzessionierten übernehmen konnten¹; allerdings trifft das nicht für das Komitee als solches zu, das keine eigentlichen Unternehmerfunktionen zu erfüllen hat, sondern nur für die Einzelpartei. Die Arbeitsteilung² in dem Bezirk ist derart festgesetzt, daß die Korporation von Birmingham für den Stadtbezirk Birmingham zu sorgen hat, der Teil außerhalb Birminghams, der in der Grafschaft Warwick gelegen ist, ist der Korporation in Birmingham und der Leicestershire and Warwickshire Electric Power Co. zugeordnet, die sich über die Aufteilung verständigt haben, der Rest untersteht der Shropshire, Worcestershire and Staffordshire Electric Power Co., die sich dabei mit der Worcester Corporation und der Midland Electric Corporation for Power Distribution Ltd. verständigt hat. Das Stromerzeugungssystem, das 3-Phasen-Wechselstrom mit 25, stellenweise 50 Perioden vorsah³, wurde nach dem Stand vom 31. März 1923 von 15 Stationen mit ca. 178000 kW getragen⁴. Davon sollten 8 Stationen geschlossen und 4 ausgebaut werden. Eine Station mit ca. 150 000 kW sollte neu errichtet werden⁵. Der South West Midlandsbezirk ist inzwischen zusammen mit den beiden anderen Midlandsbezirken in dem neuen Central-Englandbezirk vereinigt worden⁶.

Wieder eine andere Form elektrizitätswirtschaftlicher Verwaltung hat der Edinburgh and Lothians Bezirk erhalten. Hier war überhaupt keine besondere Bezirksinstitution vorgesehen, sondern als Spitzenunternehmung⁷ fungiert die Edinburgh Corporation, ein Kommunalunternehmen. Sie beliefert direkt den Bezirk Edinburgh und noch bestimmte andere Gebiete. Für die freien Gebiete besorgt die Stromlieferung die Lothians Electric Power Company, die nach einem Vertrag⁸ mit der Corporation und deren ursprünglicher Verteilergesellschaft, der National Electric Construction Co. Ltd. den Strom dazu von der Korporation bezieht. Auch die Gebiete von East Lothian and Mid Lothian sind in dieses Verteilernetz einbezogen⁹. Das Stromerzeugungssystem, das 3 Phasen-Wechselstrom mit 50 Perioden vorsah¹⁰, wurde nach dem Stand vom 31. März 1925 von 4 Stationen mit 52785 kW¹¹ getragen. Eine Rolle spielten aber nur die 3 Stationen der Edinburghkorporation mit 52600 kW, von denen die Portobellostation zur Hauptstation ausgebaut werden sollte. Wie bereits kurz erwähnt, ist der Edinburgh and Lothians Bezirk im Jahre 1927 mit in das Zentral-Schottland-Projekt einbezogen worden, das weiter unten näher dargestellt werden wird im Zusammenhang mit der Behandlung des neu geschaffenen Zentralamtes.

Der Bezirksrat ist offenbar da am einfachsten durchzuführen, wo nur wenige Unternehmer in der Stromerzeugung tätig sind. Hier ist er aber andererseits auch am wenigsten notwendig, es würde eine private Verständigung zwischen den Unternehmern dieselben Dienste tun, zumal, wie wir sahen, durchaus auch beim Rat nicht in jedem Falle eine Zuziehung von Konsumenten, Industrievertretern und ähnlichen Interessenten gewährleistet ist. Der Bezirksrat soll eigentlich zur Beseitigung unwirtschaftlicher Kleinerzeugung dienen; diese läßt sich aber wieder kaum ohne gewisse Zwangsbefugnisse durchsetzen. Dieser Aufgabe vermögen also Bezirksräte kaum gerecht zu werden. Ob es aber

¹ Vgl. Sect. 24.

² Vgl. Sect. 2 und S. 16/22.

³ Vgl. S. 14/16.

⁴ Third Annual Report, S. 19.

⁵ South West Midlands Order, S. 14/16.

⁶ Central England Scheme 1928, Suppl. Partic. S. 4. Vgl. genauere Beschreibung im Anhang.

⁷ Vgl. Edinburgh & Lothians El. District Order 1924, Sect. 2.

⁸ Vgl. Edinburgh & Lothians El. District Order 1924, Sect. 7/16.

⁹ Vgl. Edinburgh & Lothians El. District Order 1924, Sect. 16/30.

¹⁰ Vgl. Edinburgh & Lothians El. District Order 1924, S. 31.

¹¹ Fifth Annual Report, S. 14.

lohnt, lediglich als Begutachtungs- und Vermittlungsstelle eine derartige Institution aufzubauen, nachdem die statistische Erfassung der Elektrizitätswirtschaft schon von den Kommissaren recht straff durchgeführt wird, muß zweifelhaft erscheinen; das hat man wohl auch in England eingesehen. Jedenfalls hat das Gesetz von 1926 den Kommissaren, die selbst die Bezirksunternehmungen als die einzig wirksame Zusammenfassung betrachteten und den Bezirksrat vielfach nur unter dem Druck des Widerstandes der Einzelunternehmer eingesetzt hatten¹, die Möglichkeit genommen, Elektrizitätsbezirke, soweit sie eine besondere Verwaltungseinheit bilden sollen, einer anderen Institution als einer Bezirksunternehmung (Joint Electricity Authority) zu unterstellen², und es ist möglich, daß von dieser eindeutigen gesetzlichen Bestimmung ein neuer Anstoß zur Bildung weiterer Elektrizitätsbezirke mit straffer Zusammenfassung in einer Spitzenunternehmung gegeben werden wird, soweit nicht genügend leistungsfähige Gebilde bereits vorhanden sind, die bei der von dem Zentralamt mit Hilfe der Kommissare vorzunehmenden Reform ein weiteres Zwischenglied entbehrlich machen. Für die Gebiete, für die keine Bezirksunternehmungen bestehen, lag und liegt auch heute noch nach Erlaß des Gesetzes von 1926 das Schwergewicht der Kontrolle bei den Elektrizitätskommissaren, wenn auch auf Grund des Gesetzes von 1926 das Zentralamt als Träger einer neuen starken Initiative ihnen zur Seite getreten ist. Auch die Kommissare hatten nun zwar keine Machtbefugnisse, um positiv in die Stromerzeugung einzugreifen, aber es wurde ihnen doch wenigstens von vornherein ein recht wirksames Vetorecht zugestanden, durch das sie eine Ausdehnung unwirtschaftlicher Erzeugung verhüten konnten. Denn, soweit konzessionierte Unternehmer in Frage kommen, darf keiner eine alte Station erweitern oder ein neues Werk bauen, ohne die Genehmigung der Kommissare dazu zu haben³.

Einer Ablehnung der Genehmigung muß allerdings immer ein Lokaltermin vorangehen. Eine Ablehnung soll dann nicht erfolgen, wenn der betreffende Unternehmer nachweist, daß er genau so billig eigenen Strom zu liefern in der Lage ist, wie sich der Strombezug für das betreffende Gebiet aus anderer Quelle stellen würde⁴. Um den Stromaustausch zu erleichtern, haben die Kommissare das Recht, von jedem konzessionierten Unternehmer die Änderung der Stromart, Frequenz oder Spannung und eine entsprechende Umstellung der Anlagen zu verlangen, soweit nicht unverhältnismäßig hohe Kosten damit verbunden sind. Die Kosten können von den Unternehmern durch Anleihen aufgebracht werden⁵. Diese Befugnis der Kommissare ist allerdings nicht gegeben in einem Stromversorgungsbezirk, der nach dem neuen Gesetz von 1926 errichtet wird, und in dem das neu geschaffene Zentralamt die Standardisierung der Frequenz auf einem etwas anderen Weg erreichen soll, der unten noch beschrieben werden wird⁶.

Eine wesentliche Einwirkungsmöglichkeit, wenigstens auf die Politik der kommunalen Unternehmungen, war den Kommissaren auch dadurch gegeben, daß sie die Finanzgebarung der kommunalen Unternehmungen zu überwachen hatten. Bis zur Einsetzung der Kommission hatten die Kommunen hier weitgehende Freiheit gehabt. Es bestand für sie der Weg eines Antrags auf Aufnahme einer Anleihe an das Handelsministerium, das nach einem Lokaltermin seine Entscheidung traf. Es gab auch die Möglichkeit, direkt staatliche Mittel für öffentliche Arbeiten zu gewähren, wie das der Fall war bei den Trade Facilities

¹ Vgl. Fourth Annual Report, S. 14/15.

² El. (Supply) Act. 1919, Sect. 11.

³ Vgl. El. (Supply) Act. 1919, Sect. 24.

⁴ Vgl. El. (Supply) Act 1926, Sect. 36.

⁵ Vgl. El. (Supply) Act. 1922, Sect. 13.

⁶ Vgl. unten S. 57.

Acts und den Zuschüssen zur Behebung der Arbeitslosigkeit (Unemployment Grants Schemes), auf die weiter unten noch eingegangen werden wird. Vor allem aber konnten die Kommunen im Weg eines Sondergesetzes (Private Bill) sich die Anleihegenehmigung erteilen lassen, wobei die Hauptentscheidung bei einer mehr oder weniger rein parlamentarischen Instanz lag. Da zudem die Verwendung der Anleihegelder, soweit es sich um Städte mit eigener Finanzverwaltung handelte, nicht vom Ministerium überwacht werden konnte, so öffnete sich hier dem Munizipalsozialismus ein weites Tätigkeitsgebiet¹, und es ist nicht daran zu zweifeln, daß sich von hier aus auch wieder ein ziemlich starker Anreiz zu unwirtschaftlicher Vereinzelung ergab.

Das Gesetz hatte den Kommunen die Ermächtigung gegeben, Anleihen für Elektrizitätszwecke auf dem gewöhnlichen Wege aufzunehmen, ohne weiter besondere Prüfung oder Genehmigung zu fordern². Allerdings mußte jährliche Rechnungslegung öffentlich erfolgen, aber damit war nicht verhütet, daß die Anlage der Anleihegelder tatsächlich bereits in einer unwirtschaftlichen Weise erfolgt war. Bei Einsetzung der Kommissare ging das Genehmigungsrecht für Kommunalanleihen auf diese über³, und da diese gleichzeitig die Aufgabe hatten, für eine Reorganisation der Elektrizitätswirtschaft zu sorgen, so war die Gewähr dafür gegeben, daß sie keiner Anleihe die Genehmigung erteilen würden, die zu nicht in ihren Plan passenden Zwecken verlangt wurde. Diese Genehmigungspflicht gilt jedoch nur für Anleihen kommunaler Gesellschaften, zu denen später auch die Bezirksunternehmungen rechnet⁴, nachdem diese zunächst ohne finanzielle Hilfsmittel gelassen worden waren. Für sie sind sogar besondere Grundsätze gesetzlich festgelegt worden, die bei der Anleihegewährung zu befolgen sind⁵. Die Rückzahlungsfrist für die aufgenommenen Anleihen ist darin auf höchstens 60 Jahre festgesetzt, wie das auch bereits im Gesetz von 1922 bestimmt worden war⁶. Die Tilgungsfrist kann für höchstens 5 Jahre ausgesetzt werden, falls die Aufwendungen sich noch nicht bezahlt machen⁷. Für die Bezirksunternehmungen wird gleich bei Errichtung des Bezirks die Summe festgelegt, bis zu der Anleihen aufgenommen werden können. Sie beträgt bei der West Midlands-Unternehmung 5 Millionen £⁸, und bei der London and Home Counties-Unternehmung 7 Millionen £⁹. Für die North Wales and South Cheshire-Unternehmungen ist vorläufig keine Summe vorgesehen, da die Hauptunternehmertätigkeit auf die North Wales Power Co. übertragen worden ist. Die gewöhnlichen Ausgaben der Bezirksunternehmungen ebenso wie die der Bezirksräte werden durch Umlage auf die Wahlberechtigten, Gesellschaften, Verbände und Einzelpersonen aufgebracht, ähnlich wie die Ausgaben der Kommissare auf die Bezirksunternehmungen und sonstigen konzessionierten Unternehmer nach der Zahl der verkauften, früher der erzeugten kWh umgelegt werden¹⁰.

Für die Bezirksunternehmungen ist außerdem die besondere Vergünstigung vorgesehen, daß konzessionierte und andere Unternehmungen ihres Bezirks, sowie Grafschaftsräte, die Stadträte und Grafschaftsdistriktsräte ihnen Geld leihen, Obligationen von ihnen übernehmen und die Zinsen für Kredite und Obligationsanleihen garantieren können¹¹.

¹ Hatschek, 1906, S. 470 ff.

² El. Lighting Act. 1882, Sect. 8.

³ El. (Supply) Act. Sect. 20.

⁴ El. (Supply) Act. 1922, Sect. 1.

⁵ The Joint El. Auth. (Borrowing Power) Regulations. 1926.

⁶ El. (Supply) Act. 1922, Sect. 1 (5).

⁷ El. Act 1922 Sect. 2; Regulations 1926 Sect. 13.

⁸ Westmidlands Order, Sect. 33.

⁹ London and Home Counties Order, Sect. 33.

¹⁰ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 29; El. (Supply) Act. 1922, Sect. 7 (2).

¹¹ El. (Supply) Act. 1922, Sect. 5.

Im ganzen wurden in der Zeit vom 31. Januar 1920 bis 31. März 1926¹ auf 3161 Gesuche von Kommunalunternehmungen eine Anleihe summe von 69,57 Mill. £ bewilligt, wovon der Hauptteil auf die technischen Anlagen mit 32,9 Mill. £ (47½%) entfiel. Als bei weitem zweitgrößter Posten erscheinen Ausgaben für Überland- und Ortsleitungen mit 24,73 Mill. £ = 35½%, es folgen in weiterem Abstand Bauten mit 7,3, Verschiedenes mit 3,37, Meßapparate und Instrumente mit 0,87 und Landerwerb mit 0,4 Mill. £. Der hervorstechende Zug in den letzten Jahren war die geringe Größe der einzelnen Projekte², was wohl mit auf die Unsicherheit in der Elektrizitätsgesetzgebung zurückzuführen ist, die die Unternehmungslust doch stark hemmte. Das wird sich zweifellos jetzt nach Annahme des Gesetzes von 1926 ändern. Eine andere Erscheinung aber, die sich gleichfalls in den letzten Jahren angebahnt hat, wird vermutlich immer stärker hervortreten, nämlich die Verlagerung des finanziellen Schwergewichtes auf die Anlagen für die Stromverteilung. Während 1921/22 bei Gesamtinvestitionen von 13,65 Mill. £ 4,1 Mill. £ = 30% auf Überland- und Ortsleitungen und 6,38 Mill. £ = 46,7% auf maschinelle Anlagen entfielen, nahmen 1926/27 bei Gesamtinvestitionen von 15,38 Mill. £ die Leitungen mit 7,07 Mill. £ = 46% einen bei weitem größeren Teil in Anspruch als maschinelle Anlagen mit 5,26 Mill. £ = 34,2%. In der letzten Zeit macht sich allerdings wieder eine Zunahme der Investitionen in maschinellen Anlagen bemerkbar, die wohl auch während der Zeit der energischen Reorganisation des englischen Stromerzeugungssystems anhalten wird. Vom Januar 1920 bis März 1923 genehmigten³ die Kommissare an kommunale Unternehmer neue Anlagen im Umfang von 199 000 kW, bis März 1924 weitere 51 000 kW, bis März 1925 weitere 4000 kW, bis März 1926 weitere 45 000 kW und bis März 1927 weitere 149 000 kW. Die Erweiterungen bestehender kommunaler Stationen zeigten in den gleichen Zeitabschnitten folgende Entwicklung: 624 000 kW, 274 000 kW, 291 000 kW, 218 000 kW und 342 000 kW.

Außer Anleihen für Investitionen können die Kommunalunternehmungen für laufende Zwecke, insbesondere zur Beschaffung von Betriebskapital für eine Übergangszeit, Kredite aufnehmen, die noch im gleichen Jahr, eventuell mit gewisser Verlängerung der Frist zurückgezahlt werden müssen⁴.

Die privaten Gesellschaften unterliegen nicht wie die Kommunalunternehmungen der Finanzkontrolle der Kommissare; sie brauchen zur Aufnahme von Anleihen keine Genehmigung; die eigene Verantwortung, die die Gesellschaften damit haben, dürfte schon von sich aus ein starkes Hindernis für die Aufnahme unwirtschaftlicher Projekte bilden. Aber noch stärker wirkt in der gleichen Richtung die Vorschrift, daß auch die Privatunternehmer in technischer Hinsicht bei Neuanlagen oder Erweiterungen an die Genehmigung der Kommissare gebunden sind. Die Neuanlagen erreichten dabei in den Jahren 1921/22 bis 1926/27 folgende Ziffern: 30 000 kW, 116 000 kW, 1300 kW, 12 000 kW, 800 kW und 36 000 kW. Die Erweiterungen beliefen sich 1920 bis 1923 auf 264 000 kW, 1923/24 auf 110 000 kW, 1924/25 auf 90 000 kW, 1925/26 auf 292 000 kW und 1926/27 auf 178 000 kW.

Sowohl bei den kommunalen wie bei den privaten Unternehmungen bildeten aber freie Anleihen nicht die einzige Möglichkeit, Investitionskapital sich zu verschaffen. Die englische Regierung hatte ihre im Krieg begonnene Politik, mit

¹ Sixth Annual Report, Sect. 112.

² Sixth Annual Report, Sect. 113.

³ Third Annual Report Sect. 83; Fourth Ann. Rep. Sect. 36/37; Fifth Rep. Sect. 96; Sixth Rep. Sect. 71; Seventh Rep. Sect. 214.

⁴ Local Authorities (Financ. Prov.) Act. 1921; Local Authorities (Emergency Prov.) Acts. 1923/24.

öffentlichen Mitteln die englische Industrie im Kampf gegen ausländische Konkurrenz zu stärken und die Arbeitslosigkeit zu vermindern, fortgesetzt. In dieser Richtung wirkten einmal die Trade Facilities Acts¹, von denen das erste Gesetz im Herbst 1921 erlassen und auf 1 Jahr Gültigkeit festgelegt wurde. Das Prinzip war, daß das Schatzamt ermächtigt wurde, die Garantie für Verzinsung oder Amortisation oder beides bei Anleihen zu übernehmen, die zur Ausführung großer Werke (capital undertakings) bestimmt waren und die Beschäftigung einer ansehnlichen Zahl von Kräften sicherten. Die Garantie sollte zur Erlangung besserer Zinsbedingungen führen. Eine Kommission prüfte die notwendigen Voraussetzungen für die Gewährung der Garantie, zu denen unter anderem der Nachweis der Unmöglichkeit anderweitiger Finanzierung der Bauvorhaben und die Verpflichtung zur ausschließlichen Verwendung englischen Materials gehörte. Die Unterstützung beschränkte sich nicht auf Bauvorhaben in Großbritannien selbst, sondern umfaßte das ganze Imperium und auch fremde Länder, sei es, daß es sich um auswärtige Aufträge an englische Firmen handelte oder britische Firmen im Auslande große Projekte durchführen wollten. Die Gesamtgarantiesumme wurde für das erste Jahr auf 25 Mill. £ bemessen. Es erwies sich jedoch als notwendig, die Aktion über das Jahr 1922 hinaus fortzusetzen. Die letzte Verlängerung lief bis 31. März 1927 und erhöhte die Gesamtsumme auf 75 Mill. £. Bis zum 30. Juni 1926 waren für 65 Mill. £ Garantien übernommen². Die elektrische Industrie war daran hervorragend beteiligt. Von den 18,03 Mill. £, die auf öffentliche Unternehmungen (Public Utility Undertaking) im Vereinigten Königreiche entfielen, waren für Wasserkraftprojekte, Errichtung und Ausrüstung von Kraftstationen, elektrische Anlagen für Erzeugung, Verteilung usw. 4,12 Mill. £ auf durchschnittlich ca. 23 Jahre garantiert worden. Die Gesamtsumme der Garantien hat sich bis zum 31. Dezember 1926 bis auf 71 Mill. £ erhöht³ und bis Ende März 1927 die Grenze von 75 Mill. £ erreicht⁴. Entsprechend der Ankündigung des Schatzkanzlers ist eine abermalige Verlängerung der Trade Facilities Acts nicht erfolgt, so daß diese Aktion der englischen staatlichen Industrieförderung abgeschlossen sein dürfte.

Erhebliche Summen sind endlich den Elektrizitätsunternehmungen zugeflossen aus den Staatszuschüssen zur Behebung der Arbeitslosigkeit (Unemployment Grants Schemes)⁵. Ein Komitee, das Ende 1920 eingesetzt wurde (Unemployment Grants Committee) hatte die Aufgabe, Staatsmittel, die ihm vom Parlament bewilligt wurden, zur Unterstützung von Kommunen bei der Ausführung von Notstandsarbeiten zu verwenden. Die Zuschüsse können in dreifacher Art gegeben werden; einmal in Gestalt von Zins- resp. Zins- und Tilgungszuschüssen zu kommunalen Anleihen. Hierunter haben bis Juni 1926 Anleihen von 76,07 Mill. £ Zuschüsse von ca. 35,75 Mill. £, die sich über eine Reihe von Jahren verteilen, zugebilligt erhalten. Auf Elektrizitätsunternehmungen entfällt von den 76,07 Mill. £ ein Betrag von etwa 7,07 Mill. £. Ein zweiter Weg ist die Gewährung von Zuschüssen auf der Basis von 75% (bis August 1924 60%) des Lohnes, der an neu eingestellte Arbeitslose von dem Unternehmer gezahlt wird. Auf dieser Basis sind zu Arbeiten im Werte von insgesamt ca. 17,14 Mill. £ bis Juni 1926 ca. 5,23 Mill. £ zugebilligt worden, von denen 72000 £ auf Elektri-

¹ Factors in Industrial and Commercial Efficiency. 1927, S. 389.

² Factors in Industrial and Commercial Efficiency. 1927, S. 431.

³ Factors in Industrial and Commercial Efficiency. 1927, S. 389.

⁴ Industrie- und Handelsztg. Nr. 118 v. 21. Mai 1927.

⁵ Factors in Industrial and Commercial Efficiency 1927, S. 394 ff; Second Annual Report, S. 45; Third. Annual Report S. 63; Fourth Annual Report, S. 65; Fifth Annual Report, S. 50/51; Sixth Annual Report, S. 50/51.

zitätsunternehmen fallen. Seit Oktober 1923 ist endlich eine dritte Möglichkeit eröffnet worden, nämlich in Gestalt der Gewährung von Zuschüssen zu den Zinsen auf die Kapitalkosten für neue Werke öffentlicher Gesellschaften auf eine Zeit von bis zu 15 Jahren. Auf hierunter fallende Projekte mit insgesamt ca. 3,46 Mill. £ bis Juni 1926, an denen Elektrizitätsunternehmen mit ca. 0,23 Mill. £ beteiligt waren, ging der Staat Verpflichtungen von ungefähr 0,5 Mill. £ ein. Im Dezember 1925 stoppte die Regierung ihre Zuschüsse durch die Bedingung ab, daß es sich bei den unterstützten Projekten um solche handeln mußte, die nicht auf andere Weise aller Voraussicht nach innerhalb der nächsten 5 Jahre zur Ausführung gelangt wären, und bei denen es die Linderung außergewöhnlicher Arbeitslosigkeit galt¹. Die Kommissare, denen auch hier die Prüfung aller Anträge auf Staatszuschüsse vor der Entscheidung durch das Verteilungskomitee oblag, stellten zu dieser neuen Bedingung fest, daß sie äußerst schwierig zu erfüllen sei, weil bei der schnellen Entwicklung der Stromerzeugung und -verteilung von wenigen Projekten gesagt werden könne, ihre Angriffnahme würde sich ohne staatliche Hilfe um mindestens 5 Jahre verzögern. Die Bewilligungen sind infolgedessen seit Dezember 1925 sehr selten geworden. Neben der Nichtverlängerung der Trade Facilities Acts über März 1927 hinaus ist damit ein weiterer Schritt zum Abbau der Staatsunterstützung für die englische Industrie, namentlich auch für die Elektrizitätsindustrie erfolgt.

Die Reihe der konzessionierten Unternehmer (authorised undertakers), die, soweit wir bisher sahen, die lokalen kommunalen und privaten Gesellschaften, die Kraftgesellschaften und Bezirksunternehmen umfaßt, ist nun durch das Gesetz von 1926 noch um eine neue, fünfte Unternehmerart erweitert worden, nämlich das Zentralamt (Central Electricity Board)². Wie wir bereits kurz skizziert haben, versucht das neue Gesetz, die englische Elektrizitätswirtschaft nach einheitlichen Gesichtspunkten für das ganze Land zu ordnen. Die organisatorische Spitze bildet das Zentralamt, das aber keine Behörde, sondern eine Art Selbstverwaltungskörper ist, dessen Mitglieder (7 und 1 Vorsitzender) vom Verkehrsminister nach Rücksprache mit den Vertretern der Kommunen, der Elektrizitätsindustrie, des Handels, der Industrie, des Verkehrswesens, der Landwirtschaft und der Arbeiter- und Angestelltenschaft ernannt werden³. Es steht unter der Aufsicht des Verkehrsministeriums. Eine Interessenverquickung mit dem Parlament oder der Elektrizitätsindustrie soll verhindert werden durch die Vorschrift, daß kein Mitglied gleichzeitig dem Parlament angehören oder aktienmäßig oder auf irgendeine andere Weise an Unternehmungen der elektrotechnischen und der Stromlieferindustrie interessiert sein darf⁴. Als technischer Beirat gewissermaßen stehen dem Amt die Elektrizitätskommissare zur Seite, deren Befugnisse im allgemeinen, soweit nicht im folgenden besonders bemerkt, unverändert blieben, deren Hauptaufgabe aber nun ist, die Stromversorgungspläne für die einzelnen Landesteile auszuarbeiten. Diese Pläne werden veröffentlicht und nach Abhaltung von Lokalterminen mit oder ohne Änderungen endgültig in Kraft gesetzt. Bei der Aufstellung der Pläne soll schärfer als die Kommissare es bisher bei Festlegung der Elektrizitätsbezirke vermochten, die Erzeugung von Großstrom angestrebt werden durch Bestimmung einer Reihe von Großkraftwerken als Blockstationen (selected stations), die einen großen Teil der örtlichen Einzelerzeugung überflüssig und die Werke, die sie bisher durchgeführt hatten, zu bloßen Verteilerstationen machen sollen⁵. Der Weir Report rechnete damit, daß die gesamte Erzeugung von 58 Stationen,

¹ Sixth Annual Report, S. 50/51.

³ El. (Supply) Act. 1926, Sect. 1 (1)

⁵ El. (Supply) Act. 1926, Sect. 4.

² El. (Supply) Act. 1926, Sect. 20.

⁴ El. (Supply) Act. 1926, Sect. 1 (2—5).

43 alten und 15 neu zu errichtenden, übernommen werden könnte, und daß man 432 Stationen würde schließen bzw. in Unterstationen verwandeln können¹.

Die Hauptaufgaben des Amtes liegen auf dem Gebiet der Stromverteilung, und zwar auf dem Teilgebiet der Großstromverteilung von Werk zu Werk, also unter Ausschaltung der örtlichen Verteilung an den letzten Konsumenten. Sie werden in dem betreffenden Abschnitt näher dargestellt werden. Hier sollen nur die Tätigkeit und die Befugnisse des Amtes auf dem Gebiete der Stromerzeugung untersucht werden, und zwar sowohl die eigene Unternehmertätigkeit des Amtes, wie die Möglichkeiten, ohne aktive Betätigung im Stromerzeugungsgeschäft in die Stromerzeugung regelnd einzugreifen.

Grundsätzlich soll das Amt nicht selbst die Stromerzeugung übernehmen, vielmehr sollen die Blockstationen, die in den Versorgungsplänen festgelegt sind, soweit sie bereits bestehen, im Besitz der bisherigen Unternehmer bleiben, soweit sie neu zu errichten sind, möglichst von den konzessionierten Unternehmern des betreffenden Gebietes oder eines Nachbargesbietes eingerichtet werden². Ist ein Kraftwerk einmal Blockstation geworden, so kann ihm diese Eigenschaft nur mit Zustimmung der Eigentümer wieder entzogen werden³. Sollten die Eigentümer eines Werkes, das Blockstation werden soll, damit nicht einverstanden sein, so kann die Übertragung des Werkes an einen konzessionierten Unternehmer oder irgendeine andere Gesellschaft oder Einzelperson, die nicht unbedingt konzessionierter Unternehmer zu sein braucht, oder an ein Bezirksunternehmen (Joint Electricity Authority) oder endlich an das Amt selbst erfolgen, durch Verordnung des Verkehrsministers, die durch beide Häuser des Parlaments zu bestätigen ist. Aber selbst wenn das Amt auf diese Weise eine Station erwirbt, soll der Betrieb der Station möglichst einem der obengenannten regulären Unternehmer übertragen werden⁴. Ebenso vorsichtig ist das Gesetz in der Überlassung von Bau und Betrieb neuer Blockstationen an das Amt. Die Genehmigung zur Errichtung derartiger Stationen ist dem Amt durch die Kommissare zu erteilen⁵. Die eigenen Unternehmungen des Amtes unterliegen nicht dem kommunalen Ankaufsrecht⁶.

Abgesehen von den Blockstationen hat das Amt auch noch insofern die Möglichkeit, in die Stromerzeugung einzugreifen, als es von den Kommissaren die eventuelle Schließung der Werke von solchen konzessionierten Unternehmern verlangen kann, die sich weigern, Großstrom zu beziehen, der ihnen zu günstigeren Bedingungen angeboten wird, als sie sie bei der Eigenerzeugung gewähren können⁷. Die Kommissare können nach Prüfung des Falles die Schließung der betreffenden Stationen und den Bezug von Großstrom anordnen. Das bedeutete also eine wesentliche Stärkung der Stellung des Amtes bzw. der Kommissare, die unter den Gesetzen von 1919 und 1922 nicht die Möglichkeiten gehabt hatten, positiv gegen den Willen der betroffenen Unternehmer Werke stillzulegen. Von Bedeutung ist auch die Befugnis des Amtes, von den konzessionierten Unternehmern bzw. den Eigentümern der Blockstationen eine Änderung der Frequenz zu verlangen, um die Voraussetzungen zu schaffen für eine Verbindung der Kraftwerke untereinander zwecks Stromaustausches⁸: Allerdings ist das Amt verpflichtet, dem betreffenden Unternehmer alle durch eine Änderung der Frequenz erwachsenden Kosten zu ersetzen; zu diesem Zweck kann das Amt Anleihen aufnehmen, gleichzeitig aber von den Kommissaren verlangen, daß diese die Zinszahlung und Amortisation übernehmen und sich die dazu erforderlichen

¹ Weir Report, Sect. 32.

² El. (Supply) Act. 1926, Sect. 5 (1) u. 6 (1).

³ Sect. 4 (5).

⁴ Sect. 5 (2 u. 3).

⁵ Sect. 6.

⁶ Sect. 20 (1).

⁷ Sect. 14.

⁸ Sect. 9.

Beträge durch Umlage auf die Bezirksunternehmungen und sonstigen konzessionierten Unternehmer verschaffen¹.

Um das Amt in den Besitz der Mittel zu setzen, die es zu den erwähnten und zu anderen, insbesondere mit seiner Tätigkeit in der Stromverteilung zusammenhängenden Aufgaben benötigt, hat es die Befugnis zur Aufnahme von Anleihen erhalten, die ebenso wie die Anleihen anderer konzessionierter Unternehmer der Genehmigung der Kommissare unterliegen². Auch Betriebskapital und Kapital für sonstige vorübergehende Zwecke kann es sich durch Kredit verschaffen. Die Gesamtsumme der Kredite, die das Amt aufnehmen kann, ist auf 33½ Mill. £, die Tilgungsfrist auf 60 Jahre bemessen, mit der Möglichkeit, die Tilgung auf bis zu 5 Jahre nach Kreditaufnahme auszusetzen, falls die Ausgaben sich noch nicht bezahlt machen. Auch Aktien können ausgegeben werden unter der Bezeichnung „Zentral-Elektrizitätsaktien“ (Central Electricity Stock)³. Das Schatzamt kann für Zinsen und Tilgung derartiger Kredite bis zu 33½ Mill. £ die Garantie übernehmen⁴.

Wie bereits kurz erwähnt, haben nun die Elektrizitätskommissare schon die ersten Projekte auf Grund des neuen Elektrizitätsgesetzes fertiggestellt; das erste betraf Zentralschottland⁵. Der Versorgungsbezirk Zentralschottlands umfaßt 4980 Quadratmeilen mit einer Bevölkerung von 3 716 200 Menschen. Er reicht von Montrose und Brechin in der Grafschaft Forfar im Norden bis zur Grenze der Grafschaft Ayr im Süden und in der Breite von der Ost- bis zur Westküste (Edinburgh und Glasgow). Man hat dieses Gebiet zu einem ersten Versuch gewählt, weil hier der Sitz bedeutender Industrien ist, vor allem für Schiff- und Bergbau, und bereits starke Elektrizitätsunternehmungen als Stützen dienen können, wie z. B. die Korporation von Glasgow, die Clyde Valley Electrical Power Company und die Unternehmungen im Edinburgh and Lothiansbezirk. 10 schon vorhandene Stationen mit insgesamt 510500 kW sollen Blockstationen werden; 4 von diesen sollen aber nur vorübergehend für das Amt tätig sein, so daß letzten Endes 6 Werke übrig bleiben, darunter nach entsprechenden Erweiterungen die Stationen Clydes Mill mit ca. 150000 kW, Dalarnock mit ca. 180000 kW, Portobello mit ca. 160000 kW und Yoker mit ca. 100000 kW. 2 Werke von je 100000 kW sollen noch bis 1940 neu gebaut werden; mit den letzteren zusammen wird nach den erforderlichen Erweiterungen und nach Abzug der stillgelegten Anlagen im Jahre 1940/41 eine installierte Leistung von 843650 kW in Zentralschottland zur Verfügung stehen⁶. Bei dezentralisierter Entwicklung würde nach Untersuchungen der Kommissare zur Erzielung des gleichen Effektes eine sehr viel größere Anlage notwendig sein. Schon bis Ende 1933/34 würden ohne die Existenz des Systems der Blockstationen ca. 250400 kW neu installiert werden müssen, gegenüber 56250 kW, um die jetzt die Blockstationen bis 1933/34 nur erweitert zu werden brauchen, um dank des Stromaustausches die gleiche Arbeit zu leisten. Auf die Dauer tritt ferner eine erhebliche Ersparnis an Reserveanlagen ein; ca. 88000 kW derartiger Anlagen mit einem Anlagewert von ca. 1,67 Mill. £ würden frei werden und anderweitig verwandt werden können⁷. Wie im einzelnen die Zusammenarbeit der Blockstationen stattfinden soll, welche Rolle dabei insbesondere das Zentralamt spielt, wird bei der Behandlung der Stromverteilung noch darzustellen sein.

¹ El. (Supply) Act, 1926, Sect. 9 (3). ² Sect. 37. ³ Sect. 28. ⁴ Sect. 29 (1).

⁵ Central Scotland Electricity Scheme. 1927.

⁶ Central Scotland Electricity Scheme. Suppl. Part., S. 6, 22 u. 23.

⁷ Central Scotland Electricity Scheme. Suppl. Part., S. 8.

ββ) Die Nichtkonzessionierten.

Innerhalb des Kreises der in der öffentlichen und allgemeinen Stromversorgung tätigen Unternehmungen stehen in England neben den konzessionierten die nicht konzessionierten Unternehmungen (non-statutory undertakings)¹. Sie haben in der Entwicklung der Stromerzeugung Englands, vor allem in den kleinen Landstädten, eine bedeutsame Rolle gespielt. Sie sind dadurch charakterisiert, daß es zu ihrer Errichtung keiner Ermächtigung durch Lizenz, Spezialverordnung oder Spezialakte bedarf. Ein langwieriges und kostspieliges Bewilligungsverfahren bleibt ihnen also erspart. Diese Vereinfachung hat es mit sich gebracht, daß eine ganze Reihe kleiner Anlagen entstanden ist, mit oft nur wenigen kW installierter Leistung, manchmal aber auch mit bis zu 200—300 kW. Indes sind nicht nur solche Unternehmungen besonders gegründet worden, sondern es sind auch Fabriken, Bergwerke u. a., die über eigene Stromerzeugungsanlagen verfügen, dazu übergegangen, überschüssigen Strom an das öffentliche Netz abzugeben. Endlich gibt es auch einige größere Werke, vor allem in industriellen Gebieten, die Großstrom an konzessionierte Verteilerunternehmungen liefern und dabei zum Teil auf Abdampf arbeiten.

Aber die Gesetzgebung hat die Errichtung solcher nicht konzessionierten Werke und vor allem die Anlage ihres Verteilungssystems auf andere Weise derart unter Kontrolle zu stellen gewußt, daß ihre Entwicklungsmöglichkeiten sehr beschränkt sind. Einmal unterliegt die Errichtung eines neuen oder die Erweiterung eines alten Werkes der Genehmigung durch die Elektrizitätskommissare², die allerdings nicht ohne Abhaltung eines Lokaltermines verweigert werden soll. Ferner war — was hier schon erwähnt werden mag, obwohl es an sich zu den Fragen der Stromverteilung gehört — die Errichtung elektrischer Leitungen und irgendwelcher Verteileranlagen an die Beachtung besonderer Vorschriften der Kommissare gebunden³. Dabei war den nicht konzessionierten Unternehmungen nicht die Möglichkeit gegeben, öffentliche Straßen bei Anlage ihres Verteilungsnetzes zu benutzen, sei es, um unterirdische Kabel zu legen oder nur Masten aufzustellen. Vielmehr können sie nur Oberleitungen errichten, und zwar lediglich über solche Ländereien, deren Eigentümer ihnen die Erlaubnis dazu erteilen⁴. Endlich ist ihr Tätigkeitsbereich auf das Gebiet außerhalb des Bereiches konzessionierter Unternehmer beschränkt⁵. Direkt Strom an Konsumenten innerhalb eines solchen Konzessionsbereichs abzugeben, ist ihnen verboten, nur die Großstromlieferung an konzessionierte Unternehmer steht ihnen frei.

Es ist möglich, daß sich auf diesem beschränkten Gebiet das nicht konzessionierte Unternehmen noch hält, aber dann dürften doch allmählich die industriellen Eigenkraftanlagen in den Vordergrund treten, die ihre Überschussenergie an das öffentliche Netz abgeben. Die Kommissare haben sich jedenfalls gegen eine Betätigung nicht konzessionierter Unternehmungen im direkten Liefergeschäft ausgesprochen⁶, da sie keine Verpflichtungen gegen die Öffentlichkeit haben, weder hinsichtlich der Herstellung genügender Leitungen, noch auch hinsichtlich der Sicherung regelmäßiger Belieferungen. Auch haben sie nicht die Pflicht zu gleichmäßiger Behandlung ihrer Abnehmer, vielmehr können sie sich ihre Abnehmer auswählen, ohne dabei einer Preiskontrolle unterworfen zu sein, wie das bei den konzessionierten Unternehmungen der Fall ist.

¹ Second Annual Report, S. 8—10.

³ El. Lighting Act. 1888, Sect. 4.

⁵ El. Lighting Act. 1909, Sect. 23.

² El. (Supply) Act. 1919, Sect. 11.

⁴ Auskunft der Elektriz. Kommissare.

⁶ Second Annual Report, S. 20.

Obwohl in den Statistiken der Kommissare die nicht konzessionierten Unternehmungen (non-statutory undertakings) mit den Werken der Eisenbahn- und Straßenbahn-Gesellschaften zusammen rubriziert werden, nahmen diese letzteren Unternehmungen doch eine etwas andere Stellung ein, schon in Anbetracht dessen, daß es an sich nicht in ihrem Wesen liegt, eine Einzelbelieferung durchzuführen. Dieser Sonderstellung, die sie mit ihrer ursprünglichen Aufgabe der Elektrifizierung der Verkehrsmittel innerhalb der öffentlichen Elektrizitätsversorgung einnehmen, ist von der Gesetzgebung auch weitgehend Rechnung getragen worden insofern, als, vor allem nachdem der Plan einer Schaffung einheitlicher Stromversorgungsbezirke in den letzten Gesetzen verwirklicht worden ist, den Bahnen es anheimgestellt worden ist, ob sie sich dem System eingliedern wollen oder nicht. Das Gesetz von 1926¹ bestimmt, daß unter anderem keine Station einer Eisenbahngesellschaft als Blockstation aussersehen oder zum Abschluß irgendwelcher Vereinbarungen über Stromlieferung aufgefordert werden kann ohne Einwilligung der Eigentümer. Auch konnten sie von den Kommissaren nicht zur Änderung ihres Stromsystemes veranlaßt werden², das Zentralamt kann von ihnen heute eine solche Änderung auch nur auf Grund besonderer gesetzlicher Ermächtigung verlangen³. Andererseits aber besteht für nicht konzessionierte Unternehmungen ebenso wie für Bahnunternehmungen theoretisch die Möglichkeit, daß ihre Werke zu Blockstationen werden. Die Eigenschaft als konzessionierter Unternehmer ist nicht unbedingte Voraussetzung für die Eigentümer von Blockstationen.

Aber auch wenn die Bahnkraftwerke nicht auf diese Weise in das große Landesversorgungsnetz einbezogen werden, unterliegen sie einer gewissen Kontrolle durch die Kommissare, ähnlich wie die anderen nicht konzessionierten Unternehmungen; auch sie bedürfen nämlich zur Errichtung neuer oder Erweiterung alter Werke der Genehmigung der Kommissare, die allerdings nur dann verweigert werden soll, wenn es sich erweist, daß ein Bezirksunternehmen oder irgendein anderes konzessioniertes Unternehmen die Bahngesellschaft zu gleich günstigen Bedingungen, wie sie die Eigenerzeugung bieten würde, mit Strom versorgen kann⁴. Tatsächlich ist dieser Fall schon praktisch geworden, und zwar bei der Londoner Bahngesellschaft South Eastern and Chatham Railway, die im Jahre 1922 zur Stromlieferung an ihr Vorortnetz und eventuell an andere Bahnen eine Station mit zunächst 60000 kW bauen wollte⁵. Die Kommissare versagten ihre Zustimmung, da von drei Elektrizitätsgesellschaften Angebote auf Übernahme der Stromlieferung für die fraglichen Strecken vorlagen, die sich als mindestens gleich günstig erwiesen. Es wurde der Londoner Electric Supply Corporation die Genehmigung zur Erweiterung einer ihrer Stationen um zunächst 3 Aggregate von 15000 kW erteilt⁶.

Die Kommissare haben ihre Entscheidung gerade im Hinblick auf eine allmähliche Zentralisation der Stromerzeugung gefällt, die gegenüber den Londoner Bahnen um so notwendiger war, als entsprechend der Zersplitterung des Londoner Verkehrswesens sich eine Reihe verschiedener elektrischer Bahnsysteme herausgebildet hatte, die nicht ohne technische Umstellungen miteinander verbunden werden konnten. In einer Untersuchung 1918 wurde festgestellt, daß London 7 Eisen- und Straßenbahnsysteme aufzuweisen hatte, in denen Strom zum Zugbetrieb mit drei verschiedenen Frequenzen, 50, 33 $\frac{1}{3}$ und 25 Perioden, erzeugt

¹ El. (Supply) Act. 1926, Sect. 4/5.

² El. (Supply) Act. 1919, Sect. 24.

³ El. (Supply) Act. 1926, Sect. 9(5).

⁴ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 11.

⁵ Second Annual Report, S 25 ff.; Third Annual Report, S. 38 ff. u. 109 ff.

⁶ Third Annual Report Sect. 91.

wurde¹. Die beginnende Konzentration der Londoner Bahngesellschaften, die als Hauptstützen die drei Gesellschaften London and South Western, London, Brighton and South Coast und South Eastern and Chatham Railways hat², und die weiterhin angestrebte Überführung sämtlicher Londoner Verkehrsgesellschaften in eine Dachgesellschaft wird sicher auch eine größere Einheitlichkeit in Stromerzeugung und Strombezug herbeiführen, zumal die Erfahrungen mit der Stromversorgung der Bahnen aus öffentlichen Werken (z. B. London, Brighton and South Coast Railways von der London Electric Supply Corp.) sehr gut gewesen sind.

Die Bahnelektrifizierung ist in England im wesentlichen beschränkt auf die Untergrund-, Stadt- und Vorort-Bahnen weniger großer Städte, vor allem Londons.

Nach dem Bericht der elektrotechnischen Gruppen der Internationalen Wirtschaftskonferenz vom Jahre 1927³ waren 1921/22 ca. 104 km Normalspurbahnen in England elektrisch betrieben; bis 1926 erhöhte sich die Strecke auf 130 km, machte aber immer erst 0,3% des Gesamtschienennetzes aus.

Die Aussichten, die sich von einer Reform der englischen Stromverteilung für eine Elektrifizierung der Überlandlinien ergeben, werden in dem betreffenden späteren Kapitel noch berührt werden.

γγ) Zusammenfassende Ergebnisse.

Die Entwicklung der Stromerzeugung für den öffentlichen und allgemeinen Bedarf in England läßt sich am besten aus einigen Zahlen ersehen, die aus den Statistiken der Kommissare zur Verfügung stehen.

Tabelle 1. Zahl der konzessionierten Unternehmer und ihrer Stationen in Großbritannien (ausschließlich Irland).
(Anzahl der Stationen, soweit in der Stromerzeugung tätig, in Klammern)

	Komm. einschl. gemeinschaftl. Unternehmen (Joint Boards)	Priv.-Ges. und Einzel-Untern.	Bezirks- Unternehmungen	Gesamt
1. April 1921 ⁴	310	225	—	535
31. März 1922 ⁴	315 (242)	219 (191)	—	534 (433)
31. März 1923 ⁵	324 (240)	220 (186)	—	544 (426)
31. März 1924 ⁶	335 (248)	225 (190)	—	560 (438) ¹⁰
31. März 1925 ⁷	338 (270)	230 (216)	—	568 (486) ¹⁰
31. März 1926 ⁸	356 (270)	238 (213)	2	596 (483)
31. März 1927 ⁹	371 (264)	251 (215)	2	624 (479)

Es hat also tatsächlich eine Zunahme der Zahl der konzessionierten Unternehmer stattgefunden, die zum größeren Teil auf die Kommunalunternehmungen entfiel. Sehr viel konstanter ist die Zahl der in der Stromerzeugung tätigen Stationen der Eisen- und Straßenbahn- und sonstiger nicht konzessionierter Unternehmer.

¹ Report of the El. Power Supply Comm. 1918, Sect. 13.

² Third Annual Report, S. 106.

³ Wirtschaftshefte der Frankfurter Zeitung, Heft II, S. 8.

⁴ Second Annual Report, S. 6 u. 50.

⁵ Third Annual Report, S. 6 u. 73.

⁶ Fourth Annual Report, S. 6 u. 10.

⁷ Fifth Annual Report, S. 7 u. 9.

⁸ Sixth Annual Report, S. 6 u. 7.

⁹ Seventh Annual Report, S. 33.

¹⁰ Die Differenz ist zum Teil darauf zurückzuführen, daß eine Reihe von Unternehmern mit mehreren Stationen für jede Station besondere Statistiken eingesandt haben, anstatt wie vorher für das Gesamtunternehmen eine Statistik. Die tatsächliche Zahl der neuen Stationen wird mit 23 angegeben.

Tabelle 2. Anzahl der Stationen der Eisen- und Straßenbahnen und sonstiger nicht konzessionierter Unternehmer in Großbritannien (ausschließlich Irland).

	Eisen- u. Straßenbahn	Nichtkonz. Unternehmer	Gesamt
31. März 1922 ¹	73	30	103
31. März 1923 ²	71	35	106
31. März 1924 ³	75	28	103
31. März 1925 ⁴	75	23	98
31. März 1926 ⁵	78	23	101
31. März 1927 ⁶	68	23	91

Es muß allerdings hierzu bemerkt werden, daß die Statistiken über die Bahnkraftwerke und die Werke der nichtkonzessionierten Unternehmer auf freiwilligen Meldungen beruhen, worunter vor allem die Vollständigkeit der Angaben für das letzte Jahr gelittenu haben scheint.

Einen interessanten weiteren Einblick in die Fortschritte der englischen Stromerzeugung gibt ferner eine Übersicht über die bewilligten Neuanlagen und Erweiterungen für die in der Stromerzeugung für den öffentlichen und allgemeinen Bedarf tätigen Unternehmer.

Tabelle 3. Neuanlagen für den öffentlichen und allgemeinen Strombedarf (in kW) in Großbritannien.

Neue Stationen	Komm.	Privatges. und Einzel-Unternehmen	Bahnen und nichtkonz. Unternehmer	Gesamt
1. Jan. 1920 bis 31. März 1923 . .	198 967	145 600	11 855	456 322
31. März 1924 ⁷	51 160	1 285	1 135	53 580
31. März 1925 ⁸	4 385	12 111	155	16 681
31. März 1926 ⁹	45 447	772	241	46 460
31. März 1927 ¹⁰	149 295	356 54	51 151	236 100
1. Jan. 1920 bis 31. März 1927 . .	449 254	195 452	64 504	709 210
Erweiterungen				
1. Jan. 1920 bis 31. März 1923 . .	623 815	264 230	59 330	947 375
31. März 1924	274 085	110 207	59 330	947 375
31. März 1925	291 420	90 351	73 025	454 996
31. März 1926	218 290	292 207	28 743	539 240
31. März 1927	341 808	177 957	19 739	539 504
1. Jan. 1920 bis 31. März 1927 . .	1 749 618	935 052	203 417	2 888 087
Neue Stationen und Erweiterungen insgesamt:				
1. Jan. 1920 bis 31. März 1927 . .	2 198 872	1 130 504	267 921	3 597 297

Der Zuwachs an Kraftanlagen in den letzten 7 Jahren (3 597 297 kW) entfiel demnach mit ca. 19,7% auf neue Anlagen und mit ca. 80,3% auf Erweiterung oder Umbau alter Werke. Es ist indes zu bemerken, daß dieser Zuwachs kein reiner Netto-Zuwachs ist, da zum Teil die neuen Anlagen an die Stelle der alten getreten sind. An dem Gesamtzuwachs waren kommunale Unternehmungen mit etwa 61,2%, private Gesellschaften und Einzelunternehmer mit ca. 31,4% und Bahngesellschaften sowie nichtkonzessionierte Unternehmer mit ca. 7,4% beteiligt. Die konzessionierten Unternehmer (Kommunale, Privatgesellschaften und Einzelunternehmen) stellten mithin ca. 92,6% (etwa 3,33 Mill. kW). Da bei Beginn der Arbeit der Kommissare

¹ Second Annual Report, S. 50.

³ Fourth Annual Report S. 10.

⁵ Sixth Annual Report, S. 7.

⁷ Fourth Annual Report, S. 36/7.

⁹ Sixth Annual Report, S. 22.

² Third Annual Report, S. 73.

⁴ Fifth Annual Report, S. 9.

⁶ Seventh Annual Report, S. 33.

⁸ Fifth Annual Report, S. 25.

¹⁰ Seventh Annual Report, S. 46.

(Anfang 1920) erst ca. 2,31 Mill. kW installiert waren¹, so ergibt sich, daß der Zuwachs seitdem bis Ende März 1927 fast das Anderthalbfache davon betrug. Nach dem Stand der Bewilligungen war die Kapazität der konzessionierten Unternehmungen Ende März 1927 auf mehr als 5 Mill. kW zu veranschlagen. Leider stehen für die anderen Unternehmungen ähnliche Angaben über den Stand bei Beginn der Arbeit der Kommission nicht zur Verfügung.

Die prozentuale Beteiligung an dem Zuwachs an Anlagen gewinnt nun aber ein ganz anderes Aussehen, wenn man ihr die Anzahl der Stationen gegenüberstellt, über die die einzelnen Unternehmerkategorien verfügen. Aus Tabelle 1 und 2 geht hervor, daß Ende März 1927 ca. 570 Stationen von konzessionierten Unternehmern, Bahngesellschaften und nichtkonzessionierten Unternehmern erfaßt wurden. Davon entfielen auf die Konzessionierten zusammen 479 Stationen = ca. 84 %, und zwar auf kommunale Unternehmungen 264 = 46,3 % und auf private Gesellschaften und Einzelunternehmungen 215 = 37,7 %. Dem steht gegenüber die oben festgestellte Beteiligung an dem Gesamt-Anlagenzuwachs von ca. 92,6 % (61,2 + 31,4 %). Die Bahngesellschaften und nicht Konzessionierten dagegen stellten 91 Stationen = ca. 16 % der Gesamtzahl, waren aber an dem Anlagezuwachs nur mit ca. 7,4 % beteiligt. Daraus geht noch stärker hervor, daß das Schwergewicht der Expansion bei weitem bei den konzessionierten Unternehmern liegt und innerhalb dieser wieder bei den kommunalen Unternehmungen.

Was von der Zunahme der Anlagen gilt, gilt auch von der Stromerzeugung im Ganzen. Ein Überblick über die Gesamterzeugung in Großbritannien (England, Wales, Schottland, ausschließlich Irland) in den Jahren 1920/27 (vgl. Tabelle 4) zeigt, daß die Entwicklung langsam aber stetig aufwärts geht,

Tabelle 4. Gesamt-Stromerzeugung in Großbritannien 1920/27 (in Milliarden kWh)² aus Kohle, Koks, Öl, Gas, Abdampf, Wasserkraft usw.

Am 31. März des Jahres	Gesamt- erzeugung (Zahl der Stationen in Klam- mern)	Konzessionierte Unternehmen						Bahnen und Nicht-Konzessionierte								
		Insgesamt		Kom- munal		Private Gesell- schaften		Eisen- bahnen		Straßen- bahnen		Nicht- Konzession		Insgesamt		
		Milld. kWh	% der Gesamt- zahl	Milld. kWh	% der Gesamt- zahl	Milld. kWh	% der Gesamt- zahl	Milld. kWh	% der Gesamt- zahl	Milld. kWh	% der Gesamt- zahl	Milld. kWh	% der Gesamt- zahl	Milld. kWh	% der Gesamt- zahl	
1921	5,17 (501)	4,39 (421)	85												0,78 (80)	15
1922	4,88 (536)	3,9 (433)	80	2,45 (242)	50,2	1,45 (191)	29,8	0,79 ³ (73) ³	16,2 ³			0,19 (30)	3,8	0,98 (103)	20	
1923	5,74 (532)	4,57 (426)	79,6	2,93 (240)	51	1,64 (186)	28,6	0,54 (44)	9,4	0,32 (27)	5,6	0,31 (35)	5,4	1,17 (106)	20,4	
1924	6,68 (541)	5,4 (438)	80,8	3,49 (248)	52,2	1,91 (190)	28,6	0,57 (48)	8,5	0,33 (27)	5	0,38 (28)	5,7	1,28 (103)	19,2	
1925	7,42 (584)	6,05 (486)	81,5	3,91 (270)	52,7	2,14 (216)	28,8	0,61 (49)	8,2	0,35 (26)	4,7	0,41 (23)	5,6	1,37 (98)	18,5	
1926	8,12 (584)	6,7 (483)	82,5	4,36 (270)	53,7	2,34 (213)	28,8	0,66 (52)	8,1	0,37 (26)	4,6	0,39 (23)	4,8	1,92 (101)	17,5	
1927	8,37 (570)	7,06 (479)	84,3	4,57 (264)	54,6	2,49 (215)	29,7	0,63 (44)	7,5	0,36 (24)	4,3	0,32 (23)	3,9	1,31 (91)	15,7	

¹ Fourth Annual Report, S. 37.

² Vgl. Second Annual Report, S. 50—52; Third Annual Report, S. 37; Fourth Annual Report, S. 8—9; Fifth Annual Report, S. 7; Sixth Annual Report, S. 7. Seventh Annual Report, S. 33/34.

³ Diese Ziffern gelten für Eisenbahn- und Straßenbahnstationen zusammen.

daß daran aber nur die konzessionierten Unternehmungen Anteil haben, insofern nämlich, als sie ihren Anteil von 80% auf über 84% von 1922 bis 1927 verbessern konnten bei einer Zunahme der Gesamterzeugung von 4,88 auf 8,37 Milld. kWh. Die Bahnen und nichtkonzessionierten Unternehmungen dagegen verloren in dem gleichen Zeitraum 4,3%. Der starke Rückschlag von ca. 5½%, der in der Gesamterzeugung von 1921/22 eintrat, ist auf die scharfe Depression in der englischen Wirtschaft zurückzuführen, die noch verschärft wurde durch einen 13 Wochen langen Kohlenstreik von April 1921 ab; schließlich lähmte auch die Ungewißheit über die weitere Gestaltung der Elektrizitätsgesetzgebung die Unternehmungslust¹. Daß trotz des Rückgangs der Gesamterzeugung der Anteil der nichtkonzessionierten Unternehmungen und der Bahnen zwischen 1921 und 1922 von 15 auf 20% stieg, ist wohl darauf zurückzuführen, daß die Statistik von 1921 diese Unternehmungen noch nicht so stark erfaßte wie nachher und daher die Konzessionierten, die von vornherein besser erfaßt werden konnten, 1921 stärker in den Vordergrund rückten.

Aus der Übersicht geht schließlich hervor, daß die kommunalen Unternehmungen die Steigerung der Erzeugung stärker mitgemacht haben als die privaten Gesellschaften und Einzelunternehmer, die sich in der letzten Zeit ziemlich gehalten haben. Jedenfalls ist das Übergewicht der kommunalen Stromerzeugung ganz unverkennbar.

Die Zunahme der englischen Stromerzeugung muß, im ganzen genommen, indes als ziemlich mäßig bezeichnet werden. Zwar betrug die größte jährliche Gesamterzeugung in den Jahren 1888—1914 bei 500 für den öffentlichen und allgemeinen Bedarf tätigen Gesellschaften durchschnittlich nur ca. 2 Milld. kWh. Der Krieg brachte dann den ersten starken Impuls zu einer Steigerung, so daß 1918 etwa 4,63 Milld. kWh erreicht waren². Seitdem aber ist das Tempo des Fortschritts, das sich gerade in anderen Ländern nach dem Kriege immer rapider gestaltete, ständig zurückgegangen. Die Gesamtsteigerung von 1921 bis 1927 erreichte etwa 61,9%³, im einzelnen veränderte sich der Stand von Jahr zu Jahr jeweils gegenüber dem Vorjahr folgendermaßen:

1922 minus 5,5%	1923 plus 17,5%	1924 plus 16,4%
1925 plus 11%	1926 plus 9,4%	1927 plus 3,1%.

Das am 31. März 1927 abgeschlossene Jahr, für das man mit einer Steigerung auf ca. 8,9 Milld. kWh gerechnet hatte, hat tatsächlich infolge des Kohlenstreiks nur 8,37 Milld. kWh erreicht.

Auch die Erzeugung in den einzelnen Elektrizitätsbezirken machte von der Verlangsamung des Fortschrittstempos keine Ausnahme. Die Zunahme liegt zwar, wie Tabelle 5 zeigt, zum größten Teil über dem obigen Durchschnitt, aber es läßt sich trotzdem zum Teil eine ganz erhebliche Verlangsamung des Fortschritts feststellen. Es überrascht schließlich, daß die 8 Bezirke, die bisher errichtet worden sind, durchaus nicht an der Spitze der Erzeugung stehen. Innerhalb der 21 Bezirke für England und Wales und der 5 Bezirke für Schottland, in die Großbritannien für statistische Zwecke eingeteilt worden ist, nehmen vielmehr die Elektrizitätsbezirke auf Grund der gelieferten Arbeit in kWh zum Teil recht geringe Plätze ein. Auch ist in dem angegebenen Zeitraum keine Platzverbesserung aufzuweisen, ein Beweis dafür, daß schnelle Erfolge unter der alten Politik kaum zu erwarten waren.

Auch an anderen Punkten hat man die Erwartungen zurückschrauben müssen, so vor allem hinsichtlich der Erhöhung der durchschnittlichen Arbeitsleistung je Station.

¹ Second Annual Report, S. 5.

² First Annual Report, S. 6/8.

³ Seventh Annual Report, S. 34.

Tabelle 5. Stromerzeugung in den acht Elektrizitätsbezirken 1923/25.

Name des Bezirks	Datum der Errichtung	Erzeugung in Mill. kWh am 31. März des Jahres					
		1923	1924	Steigerung in %	1925	Steigerung in %	Platz in der Gesamt-erzeugung
Mid Lancashire	6. März 1924	82,4	93,3	13,5	109,7	17,6	16
South East Lancashire	30. Mai 1923	647,3	741,7	14,6	838,8	13,1	3
North Wales and South Cheshire	3. Aug. 1923	41,8	52,4	25,4	59,8	14,1	20
London and Home Counties	31. Juli 1925	1561,8	1768,1	13,2	1949,8	10,3	1
West and North West Midlands ¹	29. Dez. 1925	125,0	149,6	19,7	172,7	15,4	12
South West Midlands	22. Juni 1923	223,2	270,3	21,1	309,4	14,5	7
East Midlands	17. Juni 1924	135,1	156,6	15,9	183,5	17,2	10
Edinburgh and Lothians	20. Dez. 1924	54,1	72,0	33,1	80,5	11,8	17

Es ergibt sich aus der Tabelle 6 zunächst die überraschende Tatsache, daß, trotz der Bemühungen der Kommissare, die kleinen Werke allmählich auszuschalten zugunsten größerer Stationen, die Stationen unter 50000 kWh Jahreserzeugung im Zeitraum 1922/26 von 24 auf 38 und von 4½% auf 6½% der Gesamtzahl zugenommen haben. Beteiligt sind alle Kategorien von Unternehmern mit Ausnahme der Nicht-Konzessionierten, die sogar eine Abnahme aufweisen; das dürfte aber mit darauf zurückzuführen sein, daß die nichtkonzessionierten Unternehmer keine Statistik einzureichen brauchen und die Zahl der Meldenden auch von 30 auf 23 zurückgegangen ist. Die Kommissare haben ihrem Bedauern über die Zunahme der kleinen Stationen auch Ausdruck gegeben, aber erklärt, daß die Genehmigung solcher Stationen die einzige Möglichkeit gewesen sei, im Augenblick die Nachfrage vor allem in ländlichen und sonstigen abgelegenen Bezirken zu befriedigen². Für die Zukunft setzt man die größte Hoffnung auf den Ausbau des Landes-Hochspannungsnetzes, das auch entlegene Gegenden ohne Schwierigkeiten an die Landesversorgung anschließt. Eine bestimmte Art von kleinen Stationen wird indes von den Kommissaren unter allen Umständen, ja gerade nach Errichtung des Landesnetzes für begrüßenswert gehalten, nämlich die kleinen Wasserkraftstationen, die unter Umständen sich erst dann lohnen, wenn der Unternehmer die überschüssige Energie an das Leitungsnetz abgeben kann³. Aber abgesehen von solchen Fällen halten die Kommissare an ihrer Politik der Ausschaltung kleiner Erzeugerstationen fest; tatsächlich sind von 1920 bis März 1925 54 Stationen geschlossen und 21 andere zu Reservestationen gemacht worden⁴, während im folgenden Jahre eine weitere Abnahme um 20 geschlossene Stationen voll wieder ausgeglichen wurde durch Neuinstallation von 20 anderen Stationen⁵.

¹ Als Elektrizitätsbezirk ist schließlich nur West Midlands bestimmt worden.

² Fifth Annual Report, S. 9/10.

³ Fourth Annual Report, S. 10/11.

⁴ Fifth Annual Report, S. 10.

⁵ Sixth Annual Report, S. 8.

Tabelle 6. Arbeitsleistung der einzelnen Stationen in Großbritannien 1922/26 (jeweils nach dem Stand für das am 31. März abschließende Jahr)¹.
 K. = Kommunale Unternehmungen, P. = Private Gesellschaften und Einzelunternehmer, B. = Eisen- und Straßenbahnunternehmer, NK. = Nichtkonzessionierte Unternehmungen, S. = Summe.

Erzeugte kWh	1922				1923				1924				1925				1926													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	K.	P.	B.	NK.	S. 1 bis 4	% von G.St.	K.	P.	B.	NK.	S. 7 bis 10	% von G.St.	K.	P.	B.	NK.	S. 13 bis 16	% von G.St.	K.	P.	B.	NK.	S. 19 bis 28	% von G.St.	K.	P.	B.	NK.	S. 25 bis 28	% von G.St.
Unter 50 000	2	12	4	6	24	4,5	6	9	4	4	23	4,3	8	15	3	3	29	5,4	7	18	7	2	34	5,8	9	20	7	2	38	6,5
bis 1 Mill.	61	123	32	16	232	43,3	57	117	30	19	223	41,9	63	118	33	10	224	41,5	76	138	34	7	255	43,7	75	134	39	8	256	43,8
bis 10 Mill.	175	165	59	27	426	79,5	162	158	56	25	401	75,3	164	158	60	16	398	73,6	182	181	59	12	434	74,3	175	177	63	13	428	73,2
bis 200 Mill.	242	190	72	30	534	99,6	239	185	70	35	529	99,4	247	189	74	28	538	99,5	269	215	74	23	581	99,5	267	212	77	23	579	99,1
über 200 Mill.	—	1	1	—	2	0,4	1	1	1	—	3	0,6	1	1	1	—	3	0,5	1	1	1	—	3	0,5	3	1	1	—	5	0,9
Gesamtzahl der Stationen (G.St.) . . .	242	191	73	30	536	100	240	186	71	35	532	100	248	190	75	28	541	100	270	216	75	23	584	100	270	213	78	23	584	100

¹ Second Annual Report, S. 50/2; Third Annual Report, S. 73; Fourth Annual Report, S. 10/11; Fifth Annual Report, S. 9; Sixth Annual Report, S. 8.

Es ist ferner an Hand der Tabelle 6 festzustellen, daß der Anteil der Stationen bis zu 10 Mill. kWh allmählich zurückgeht zugunsten der größeren Stationen bis zu 200 Mill. kWh. Während 1922 die Zahl der Stationen zwischen 10 und 200 Mill. kWh nur 108 betrug, belief sie sich 1926 auf 151 und prozentual war der Anteil von 20,1 auf 25,9% gestiegen. Eine leichte Zunahme zeigen auch die Großstationen über 200 Mill. kWh, nämlich von 2 auf 5 und von 0,4 auf 0,9%, wobei bemerkenswerterweise die kommunalen Unternehmungen den Ausschlag geben. Ein interessantes Beispiel für die Vorteile eines Großkraftwerkes gegenüber kleineren Stationen bietet die Glasgow Corporation¹. Diese errichtete 1920 an Stelle von 4 kleineren Werken eine Großstation Dalmarnock mit ca. 100 000 kW. Während für das mit 31. Mai 1920 endende Jahr von den 4 Stationen 174,1 Mill. kWh erzeugt wurden bei einem Durchschnittsverbrauch von 3,14 lbs Kohle je kWh und einer Heizwertnutzung von 10,9%, erreichte Dalmarnock in dem am 31. Mai 1925 endenden Jahre allein 211,7 Mill. kWh bei 1,81 lbs Koh-

¹ Vgl. Mitchell in Financial Times v. 19. Oktober 1925.

lenverbrauch und 18,9% Heizwertnutzung und erheblicher Material- und Personal-Ersparnis. (15 statt 65 Dampfkessel, 5 statt 18 Generatoren, 205 statt 381 Angestellte.) Dalmarnock bildet jetzt eine der Hauptblockstationen des Zentralschottland-Projektes.

Die kommunalen Unternehmungen weisen im übrigen eine gesunde Mittelgröße auf im Gegensatz zu den privaten Gesellschaften, von denen ein verhältnismäßig großer Prozentsatz auf kleine und kleinste Stationen entfällt. Die Zahl der kommunalen Stationen zwischen 50000 und 1 Mill. kWh betrug 1922 59, d. h. ca. 24,4% der gesamten kommunalen Stationen (242). Der Prozentsatz war 1926 mit 24½% (66 von 270 Stationen) fast unverändert; dagegen sank die Zahl der Stationen zwischen 1 Mill. und 10 Mill. kWh von 114 (47%) im Jahre 1922 auf 100 Stationen, d. h. ca. 37% (1926); gleichzeitig war die Zahl der Stationen zwischen 10 und 200 Mill. kWh von 67 (= ca. 27,7%) auf 92 (= ca. 34%) gestiegen. Bei den privaten Gesellschaften lagen 1922 111 von 191 Stationen (= ca. 58%) zwischen 50000 und 1 Mill. kWh; 1926 waren es noch 114 von 213 Stationen (d. h. ca. 53%). Auf die Stufe zwischen 1 Mill. und 10 Mill. kWh entfielen 1922 42 Stationen (= ca. 22%) und auf die Stufe zwischen 10 und 200 Mill. kWh 1922 25 Stationen (= ca. 13,1%), 1926 35 Stationen (= ca. 16,4%).

Die Tendenz zum Großkraftwerk, die sich immerhin auch hier bemerkbar macht, wird wahrscheinlich das Hauptmerkmal der kommenden Entwicklung sein. Allerdings dürfte es zur Errichtung von Riesenkraftwerken, etwa nach amerikanischen Ausmaßen, in England kaum kommen¹; denn einmal fehlt es an größeren Wasserkraften, deren Ausbeutung die Bindung großer Kräfteerzeugungsgaggregate an einem Ort notwendig macht. Dann aber scheint die englische Elektrizitätspolitik bewußt auf eine mehr oder weniger gleichmäßige Verteilung von Großkraftwerken relativ mäßigen Umfanges hinarbeiten; wenigstens deutet das System der Blockstationen und Elektrizitätsbezirke darauf hin. Ob sich dieses System allerdings restlos wird durchführen lassen, zumal wenn man daran geht, die stark isolierten Gebiete massierter Industrien, d. h. die augenblicklichen Hauptzentren der Kräfteerzeugung miteinander zu verbinden und das flache Land zu elektrifizieren, erscheint zunächst fraglich. Hier spielen indes hauptsächlich Fragen der Stromverteilung eine Rolle; es wird deshalb von dieser Seite her noch einmal auf diese Frage einzugehen sein.

Hand in Hand mit dem allmählichen Übergang zu größeren Erzeugungseinheiten geht eine allmähliche Verbesserung der Brennstoffnutzung.

Tabelle 7. Brennstoffverbrauch und Heizwertnutzung in Großbritanniens Stromerzeugung 1921/27².

Am 31. März des Jahres:	Gesamterzeugung ³		Verbrauch an Kohle und Koks			
	i. Milld. kWh	Ab- und Zunahme in % gegen 1922	Gesamt i. Mill. t	Ab- und Zunahme in % gegen 1921	je kWh in lbs	Heizwert- nutzung in %
1921	5,17	—	7,36	—	3,20	10,15
1922	4,88	minus 5 ½	6,48	minus 12,0	2,97	10,93
1923	5,74	plus 11,0	6,77	„ 8,0	2,64	12,3
1924	6,68	„ 29,3	7,53	plus 2,3	2,52	12,98
1925	7,42	„ 43,5	7,99	„ 8,6	2,41	13,48
1926	8,12	„ 57,2	8,41	„ 14,2	2,32	14,0
1927	8,37	„ 61,9	8,71	„ 18,4	2,33	14,0

¹ Vgl. Hugh Quigley in Manch. Guard. Comm. v. 4. Dezember 1924.

² Vgl. Seventh Annual Report, S. 34.

³ Einschl. der Erzeugung aus Öl, Gas, Abdampf, Wasserkraft usw.

Tabelle 8. Anteil der Kraftquellen an Großbritannien's Gesamt-Stromerzeugung 1922/27¹.

Am 31. März des Jahres	Gesamt- Erzeugung in Mill. kWh		Dampf		Gasmaschinen		Ölmotoren		Abdampf		Leitungsgas		Abfall		Wasserkraft	
	Insgesamt Mill. kWh	% der Gesamt- Er- zeugung	Insgesamt Mill. kWh	% der Gesamt- Er- zeugung	Insgesamt Mill. kWh	% der Gesamt- Er- zeugung	Insgesamt Mill. kWh	% der Gesamt- Er- zeugung	Insgesamt Mill. kWh	% der Gesamt- Er- zeugung	Insgesamt Mill. kWh	% der Gesamt- Er- zeugung	Insgesamt Mill. kWh	% der Gesamt- Er- zeugung	Insgesamt Mill. kWh	% der Gesamt- Er- zeugung
1922	4884,67		4732,82	96,88	14,95	0,31	31,55	0,65	54,63	1,12	3,87	0,08	17,73	0,36	29,11	0,6
1923	5738,72		5456,02	95,08	15,29	0,26	28,07	0,49	183,85	3,21	3,0	0,05	20,66	0,36	31,82	0,55
1924	6681,52		6342,11	94,93	13,76	0,20	33,39	0,50	218,27	3,26	3,78	0,06	26,13	0,39	44,09	0,66
1925	7415,38		7090,76	95,63	14,98	0,20	42,54	0,57	186,29	2,51	3,48	0,05	26,24	0,35	51,09	0,69
1926	8122,96		7804,48	96,08	20,49	0,25	45,69	0,56	178,17	2,19	3,07	0,04	25,64	0,32	45,43	0,56
1927	8365,86		8128,35	97,16	20,13	0,24	65,68	0,79	78,33	0,94	3,04	0,03	21,28	0,25	49,03	0,59

¹ Generation of Electricity. 1923, 1924, 1925, S. 10; 1926 und 1927, S. 23.

Was zunächst den Verbrauch an Kohle und Koks betrifft, so zeigt Tabelle 7 daß die Gesamterzeugung an Strom sehr viel stärker gestiegen ist als der Brennstoffverbrauch, daß also der Brennstoffverbrauch je kWh sich stark vermindert hat. Es ist allerdings oben¹ bereits kurz darauf hingewiesen worden, daß die Gegenüberstellung nicht ganz das richtige Bild gibt, weil die Gesamterzeugung aus Kohle, Koks, Öl, Gas, Abdampf, Wasserkraft usw. dem Verbrauch lediglich von Kohle und Koks gegenübergestellt ist, aber immerhin ändert das wenig an der Verschiebung des Bildes von Jahr zu Jahr; eher kann man annehmen, daß die einzelnen Ziffern des Brennstoffverbrauchs je kWh als solche etwas zu günstig dargestellt sind. Jedenfalls hat sich die Brennstoffnutzung erheblich verbessert sowohl durch den allmählichen Übergang zu größeren Erzeugungseinheiten, als auch durch Anwendung technischer Verbesserungen und besseren Ausgleichs der Belastung. Das Jahr 1926/27 brachte infolge des Kohlenstreiks einen gewissen Rückschlag.

Dieser Fortschritt in der Brennstoffnutzung läßt sich im Heizwert ausdrücken, d. h. durch das prozentuale Verhältnis des in einer kWh enthaltenen Heizwertes (1 kWh = 859 WE = 3410 BTU) zu dem zu ihrer Erzeugung aufzuwendenden Heizwert der Kohle (1 lb = 10500 BTU). Es ergibt sich demnach, daß der Brennstoffverbrauch je kWh von 1921/26 durchschnittlich um 27,5% zurückgegangen und die Heizwertnutzung durchschnittlich um 38% gestiegen ist. Allerdings gab es Spitzenleistungen, die den Durchschnitt weit überragten, und auf der anderen Seite Gruppen, die weit unter dem Durchschnitt lagen. So wies im Jahre 1926/27 die beste Station (Barton-Station der Manchester Corporation) einen Brennstoffverbrauch von nur 1,33 lbs je kWh auf; der höchste Grad der Heizwertnutzung wurde in dem gleichen Jahr bei derselben Station mit 21,83% erreicht. Gleichzeitig aber verbrauchte die Gruppe unter 50 000 kWh an Brennstoff durchschnittlich 14,34 lbs je kWh und die Heizwertnutzung erreichte nur durchschnittlich 2,26%².

¹ Vgl. S. 16.

² Vgl. Generation of Electricity. 1927, S. 21.

Die Zugrundelegung des Kohlenverbrauchs bei der Beurteilung der Fortschritte in Englands Stromerzeugung kann um so unbedenklicher erfolgen, als, wie wiederholt betont, die Kohle nach wie vor die Hauptgrundlage für die Stromerzeugung bildet. Das wird erhärtet durch einen Überblick über die Beteiligung der einzelnen Kraftquellen an der Gesamtstromerzeugung 1922 bis 1927 (Tabelle 8).

Außer technischen Verbesserungen und Übergang zu größeren Erzeugungseinheiten war endlich auch eine bessere Verteilung der Belastung Ursache des Fortschritts. Der bereits oben¹ definierte Belastungsfaktor erreichte 1924/25 etwa 30% gegenüber etwa 28% in 1922/23. Aber auch hier weichen die Einzelergebnisse stark nach oben, noch mehr aber nach unten ab; 1924/25 wiesen 365 Stationen nur einen Belastungsfaktor zwischen 15 und 30% und 81 von 30% und mehr auf; 13 konnten sogar die Grenze von 45% überschreiten². Aus den Meldungen der Unternehmungen für 1926/27 geht hervor, daß, soweit Angaben darüber vorliegen, 87 Stationen einen Belastungsfaktor von 30% und mehr erreichten, davon 11 über 45%³. Die Arbeit an der Hebung des Belastungsfaktors, die in das Gebiet der Absatzprobleme fällt, wird dort noch näher beleuchtet werden.

Schließlich ist auch ein langsamer Fortschritt in den Bemühungen der Kommissare um die Standardisierung der Stromsysteme nach Stromart, Frequenz und Spannung zu bemerken. Da die Bestimmungen, die das Handelsamt im Jahre 1906 über die Verwendung von Gleich- und Wechselstrom niederer, mittlerer und hoher Spannung aufgestellt hatte, nicht mehr ausreichen — sie sahen z. B. für hohe Spannungen nur bis zu 3000 Volt vor — erteilten die Kommissare durch Bekanntmachung allgemein ihre Genehmigung zu Stromsystemen, in denen 3-Phasen-Wechselstrom zu 50 Perioden und mit 6600, 11000, 33000, 49500 oder 66000 Volt erzeugt wurde⁴.

Für den Stromtausch zwischen den Großkraftwerken, also vor allem den Blockstationen, werden jetzt 3-Phasen-Hochspannungsleitungen von 132000 Volt vorgesehen, die nicht weniger als 50000 kW übertragen können⁵.

Auf diesen Standard soll allmählich die Landesversorgung gebracht werden, und eine dahin zielende Politik betrieben die Kommissare seit ihrer Einsetzung, gestützt auf die Gesetzesbestimmungen, die ein Abweichen von den festgelegten Normen genehmigungspflichtig machten⁶, und vor allem auf die ihnen speziell übertragene Befugnis, von den konzessionierten Unternehmern eine Änderung des Stromsystemes zu verlangen⁷, die später auf das Zentralamt überging⁸. In 77 Fällen haben die Kommissare in den ersten sechs Jahren Änderungen genehmigt, wobei es sich einmal um Übergang von Gleich- zu Wechselstrom (in 53 Fällen) und auf der anderen Seite um den Übergang von ungewöhnlichen Frequenzen möglichst zur Standardfrequenz von 50 Perioden handelte⁹. Immerhin ist die restlose Durchführung eines Standardsystems noch lange nicht erreicht. Zwar waren etwa um die Wende der Jahre 1924/25¹⁰ ca. 90% aller Stationen auf Wechselstrom, und zwar meist auf 3 Phasen-Wechselstrom eingestellt,

¹ Vgl. S. 20.

² Return of Engineering and Financial Statistics 1924/25, El. Review v. 12. November 1926.

³ Generation of Electricity. 1927, S. 5—20.

⁴ Fifth Annual Report, S. 56. Seventh Annual Report, S. 12.

⁵ Central Scotland Scheme, Third App.

⁶ El. Lighting Act. 1882, Sect. 6; 1888, Sect. 4; 1899, Sect. 9.

⁷ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 24.

⁸ El. (Supply) Act. 1926, Sect. 9.

⁹ Sixth Annual Report, S. 54.

¹⁰ Return of Engineering and Financial Statistics 1924/25 in El. Review vom 12. November 1926.

während nur etwa 10% mit Gleichstrom arbeiteten; aber es waren doch innerhalb der Wechselstromerzeuger noch vierzehn Frequenzen in Gebrauch und allein 38 verschiedene Spannungen zwischen 100 und 480 Volt. Es überwog allerdings die Frequenz von 50 Perioden bereits mit etwa 76,7%, 12,9% entfielen auf 25 Perioden und etwa 3,3% auf die anderen. Es ist also wenigstens eine starke Tendenz nach Vereinheitlichung erkennbar, und es kann nicht zweifelhaft sein, daß diese Tendenz bei zielbewußter Förderung sich allmählich durchsetzt.

β) Die Eigenkraftversorgung.

In England ist schon frühzeitig die Eigenkraftversorgung der großen Industrien neben die öffentliche Stromversorgung getreten. Sie hatte um so größere Entwicklungsmöglichkeiten, als die lokale und anfangs meist kommunale Bindung der Stromerzeugung und Lieferung nicht bis an die eigentlichen Distrikte industriellen Bedarfs heranreichte. Später allerdings, etwa gegen die Jahrhundertwende, drang die Kraftgesellschaft als Lieferant für den öffentlichen und allgemeinen Bedarf in jene Gebiete vor, ja, wurde direkt gezwungen, dahin vorzudringen, da, wie wir bereits kurz gesehen haben, das Gebiet kommunaler Unternehmungen und namentlich der größeren Städte ihr versperrt war.

Das Bestreben dieser Kraftgesellschaften muß es selbstverständlich sein, die großen Industrien allmählich zur Aufgabe der Eigenkraftherzeugung und zum Strombezug aus den Werken der Gesellschaften zu bewegen. Das ist ihnen auch an vielen Stellen gelungen, dank einer großzügigen Preispolitik. Immerhin erreicht noch heute die Eigenkraftversorgung ein ganz beträchtliches Ausmaß. Es liegen zwar keine genauen Statistiken vor, sondern auch die maßgebenden englischen Stellen sind hier mehr oder weniger auf Schätzungen angewiesen. Diese gehen dahin, daß die Eigenkraftversorgung etwa 90—100% der Stromerzeugung für den öffentlichen und allgemeinen Bedarf erreicht¹. Besonders in den großen Kohlengebieten wie Derbyshire and South Wales² hat sich die Industrieerzeugung entwickelt und auch erhalten, ebenso in den Gebieten um Mansfield, Chesterfield, Bolsower. Die Eisen- und Stahlindustrie³, die ebenfalls stark die Eigenerzeugung aufgenommen hatte, geht allmählich davon ab und macht ihre Eigenstationen zu Unterstationen der öffentlichen Unternehmungen. Die chemische Industrie hat auch bereits stark den Strombezug aufgenommen; Textil- und Papierindustrie sind darin vorangegangen.

Wenn trotz des Vordringens der Kraftgesellschaft die Eigenerzeugung noch so starken Umfang hat, so liegt das mit daran, daß der industrielle Stromverbrauch eine sehr gleichmäßige und daher im ganzen genommen auf jeden Fall hohe Belastung gewährt, also die kWh-Zahl im Vergleich zum öffentlichen und hauswirtschaftlichen Stromverbrauch relativ hoch liegt. Der Ausbau des Landesversorgungsnetzes wird sicher auf der einen Seite die Tendenz zum Strombezug bei der Industrie verstärken, auf der anderen Seite aber wird dieser Ausbau unter Umständen gerade gewisse neue Möglichkeiten rentabler Eigenkraftversorgung erschließen, wie bereits angedeutet, etwa durch Ausbau kleinerer Wasserkräfte, durch verstärkte Nutzung des Abdampfes und der Gichtgase u. dgl., wenn die überschüssige Energie an das öffentliche Netz abgegeben werden kann.

¹ Vgl. Weir Report, Sect. 12; ferner Manch. Guard. Comm. v. 11. Februar 1926 (The Way to Cheaper Electricity).

² Manch. Guard. Comm. v. 4. Dezember 1924 (The Function of the Power Supply Co.).

³ Manch. Guard. Comm. v. 8. Mai 1924 (British El. Power Supply by Nash).

Die Stellung der Eigenkraftstation oder, wie sie in den englischen Gesetzen allgemein bezeichnet ist, der Privatstation (private generating station) zu dem System der Stromerzeugung für den öffentlichen und allgemeinen Bedarf ist ähnlich wie bei den Eisenbahngesellschaften. Die Privatstation, die im Gesetz¹ definiert ist als eine Station, die ausschließlich oder hauptsächlich Strom für den Gebrauch auf dem Grund und Boden des Eigentümers oder der gemeinsamen Eigentümer, oder für die Zwecke ihrer Unternehmungen, eventuell wenn es sich um eine Untergesellschaft handelt, für die Hauptunternehmung erzeugt, soll nicht ohne Zustimmung der Eigentümer als Blockstation bestimmt werden². Es ist ihr also an sich nicht die Möglichkeit, Blockstation zu werden, versagt, wenn wohl auch nur in seltenen Fällen von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht werden wird. Auch so stehen die Privatstationen indes in gewisser Beziehung unter der Elektrizitätswirtschaftlichen Kontrolle; besonders wenn es sich um Errichtung neuer oder Erweiterung alter Stationen handelt. Zwar sind derartige Maßnahmen nicht wie bei den konzessionierten Unternehmungen an die Genehmigung der Kommissare gebunden, aber bei Errichtung neuer Stationen soll sich der Eigentümer nach den Vorschriften über Stromart, Frequenz und Spannung richten³. Auch hier soll jedenfalls der Gefahr einer allzugroßen Zersplitterung vorgebeugt und die Möglichkeit künftiger Zusammenschlüsse gewahrt werden. Die Kommissare haben allerdings generell auf den Erlaß solcher Vorschrift verzichtet, soweit es sich um ganz kleine Privatstationen mit nicht mehr als 50 kW installierter Leistung handelt⁴. Das gilt jedoch nur für Privatstationen, nicht aber für nichtkonzessionierte Unternehmungen, die für den öffentlichen und allgemeinen Bedarf liefern. Diese bedürfen also in jedem Falle der Genehmigung der Kommissare.

Eine weitere Möglichkeit, Privatstationen in das Landesversorgungsnetz einzubeziehen, ist durch die Vorschrift⁵ vorgesehen, daß in dem Falle, wo eine Gruppe von Personen, die ein Gewerbe betreiben mit dem Verbrauch großer Mengen Strom für andere Zwecke als für die Vermittlung mechanischer Kraft oder von Licht, eine Kraftstation projektiert, oder wo ein Fabrikant, der Strom aus dem eigenen Fabrikationsprozeß gewinnen kann, eine Kraftstation für die Lieferung von Strom für den eigenen Betrieb und für mit ihm in Beziehung stehende Betriebe projektiert, die Kommissare die Genehmigung davon abhängig machen, daß die überschüssige Energie zu angemessenen Preisen an das Bezirksunternehmen oder konzessionierte Unternehmer geliefert wird. Es ist damit schon der erste Ansatz zu einer Heranziehung aller verfügbaren Strommengen für den öffentlichen und allgemeinen Bedarf, und zwar nach den Direktiven einer Zentralstelle geschaffen worden, der später vom Gesetz 1926 in den Funktionen des Zentralamtes seine systematische Ausgestaltung fand. Systematische, zentrale Stromverteilung bei vorläufig noch mehr oder weniger dezentralisierter Stromerzeugung, das ist das Ziel der neuesten englischen Elektrizitätspolitik, die im folgenden näher behandelt werden soll.

b) Die Stromverteilung.

Auf dem Gebiete der Stromverteilung liegen die Hauptschwierigkeiten, die Englands Elektrizitätswirtschaft in ihrer Entwicklung so lange gehemmt haben. Als Mittler zwischen Stromquelle und Stromabnehmer verlangt die

¹ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 36.

³ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 11.

⁵ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 11 (a, b).

² El. (Supply) Act. 1926, Sect. 4 II.

⁴ Third Annual Report, S. 45.

Stromverteilung eine großzügige Behandlung; andernfalls bleibt der Abnehmerkreis beschränkt, und auch der Stromerzeugung fehlt damit die erforderliche Basis zu einem die Rentabilität sichernden Ausmaß. Wir hatten schon kurz die beiden Faktoren erwähnt, die von der Gesetzgebung her in England restriktiv auf die Entwicklung der Stromverteilung einwirkten, die Vorschriften über die Anlage der Leitungen und die Privilegierung der Kommunen gegenüber den örtlichen Verteilergesellschaften privater Natur und den Kraftgesellschaften. Als dritter Faktor, aber weitgehend begünstigt durch die Auswirkungen der ersten beiden, trat die Verschiedenartigkeit der Stromsysteme, insbesondere der Spannungen hinzu, die die Zersplitterung der Stromversorgung in einzelne Stromkreise noch verschärfte.

Die Stromverteilung liegt grundsätzlich in den Händen der gleichen Unternehmer, wie die Stromerzeugung. Auch hier stehen konzessionierte Unternehmungen, Bahngesellschaften und nichtkonzessionierte Unternehmungen als Verteiler von Strom für den öffentlichen und allgemeinen Bedarf den Werken mit privatem Stromaustausch gegenüber; nur tritt hier im Rahmen der konzessionierten Unternehmungen die reine Verteilergesellschaft (authorised distributor) stark hervor, d. h. die Gesellschaft, die nicht selbst Strom erzeugt, sondern ihn von anderen Werken bezieht und, meist unter gewisser Umformung, an den Verbraucher weiterleitet. Sie ist daher meist lokaler Art. Durch ihre Einschaltung wird das Stromverteilungsnetz zerlegt in das örtliche Verteilungsnetz und das Netz, das sich von Werk zu Werk spannt, das der Großstromlieferung dient, sei es vom Erzeugerwerk zum Umformer- bzw. Verteilerwerk oder in gegenseitigem Stromaustausch auch von einem Erzeugerwerk zum anderen. Eine besondere Stellung nimmt endlich in der Stromverteilung das jüngst errichtete Zentralamt ein.

Während die Vorschriften über die Anlage der Leitungen, insbesondere über das Wegerecht für die verschiedenen Stromkreise gleich sind, weisen die Stromkreise vor allem in den Beziehungen der in der Verteilung tätigen Gesellschaften ihre eigenen Probleme auf.

α) Die örtliche und direkte Stromverteilung.

Für die Anlage der Leitungen und die Benutzung fremder Grundstücke sowie öffentlicher Straßen waren in den einzelnen Gesetzen den konzessionierten Unternehmern bestimmte Vorschriften gemacht worden. Besonders erschwert ist die Anlage oberirdischer Leitungen. Das Gesetz von 1882¹ schrieb hier z. B. vor, daß die ausdrückliche Genehmigung der Kommune erforderlich sei für die Führung elektrischer Leitungen über öffentlichen Grund und Boden oder neben oder über einer öffentlichen Straße, wobei die Kommunen besondere Vorschriften machen konnten. Das Gesetz von 1899² erweiterte die Bestimmung dahin, daß auch die Genehmigung des Handelsamtes erforderlich sei. 1919 erst³ wurde die Endentscheidung lediglich in die Hand des Handelsamtes gelegt, das seitdem auch gegen den Willen der Kommune einem Unternehmer das Wegerecht zuerkennen kann.

Aber mit dem Wegerecht allein ist es nicht getan. Auch die Ausführung der Oberleitungen untersteht genauen Bestimmungen⁴, nach Art des Materials, Art der Aufhängung, Isolierung, Mindesthöhe über dem Boden, Sicherungen für Passanten und vor allem für Telegraphenleitungen. In letzterem Punkte stellte die Postbehörde⁵ sehr scharfe Anforderungen, die sich nicht nur auf die

¹ Sect. 14.

² Sect. 10 (b).

³ Sect. 21.

⁴ Regulations for Overhead Lines. 1924.

⁵ El. Lighting Act. 1882, Sect. 26 ff.

Anlage neuer Leitungen in der Nähe schon vorhandener Telegraphen- und Telephonleitungen bezogen, sondern auch Anwendung finden sollten, wenn umgekehrt Telegraphen- und Telephonleitungen in der Nähe schon vorhandener Leitungen gelegt werden¹. Ferner kann die Postbehörde von Zeit zu Zeit ihre Vorschriften ändern, wenn sie es für nötig hält, und die Elektrizitätsunternehmer müssen dem Folge leisten oder ein Schiedsgericht anrufen². Für die unterirdische Leitung elektrischer Kabel ist gleichfalls Zustimmung der Grundstückseigentümer erforderlich, die aber auch durch Entscheidung des Handelsamtes ersetzt werden kann. Das Gleiche gilt endlich auch gegenüber dem Besitz von Bahn-, Kanal-, Binnenschiffahrts-, Dock- und Hafenunternehmungen³.

In allen angeführten Fällen ist die Tätigkeit der Kommissare von nicht zu unterschätzendem Wert, denn einmal ist dadurch, daß die Anträge von Unternehmern an das Handelsamt auf Gewährung des Wegerechts über fremden Grund und Boden durch die Hand der Kommissare als Gutachter gehen, die Gewähr für ein unbeirrtes sachliches Urteil gegeben, zum anderen vermögen die Kommissare über die Ausübung der der Postbehörde immer noch verbliebenen Rechte mit der Behörde selbst wegen der zweckmäßigsten Art und Weise sich zu verständigen oder sogar etwaige Maßnahmen durch gewisse in Aussicht gestellte Änderungen von vornherein zu verhindern. Jedenfalls wird eine enge Fühlung zwischen Kommissaren und Postbehörde aufrecht erhalten. Es ist endlich noch zu erwähnen, daß das Gesetz von 1926 weitere Erleichterungen auf dem Gebiete des Wegerechtes gebracht hat, insbesondere hinsichtlich der Fixierung der Abgaben, die von dem Elektrizitätsunternehmer an den Wegeberechtigten zu entrichten sind.

Äußerst stark beschnitten ist das Wegerecht der nichtkonzessionierten Unternehmungen (non-statutory undertakings). Sie haben nicht die Möglichkeit, öffentliche Straßen aufzubrechen, um unterirdische Leitungen zu legen oder Masten zu errichten⁴. Ihnen bleibt nur die private Vereinbarung mit den betreffenden Grundeigentümern, wodurch im allgemeinen eine größere Ausdehnung so gut wie ausgeschlossen erscheint. Allerdings hat in einzelnen Fällen die Beschränkung auf die Einzelvereinbarung als Möglichkeit zur Expansion dahin geführt, daß konzessionierte Unternehmungen Verträge mit nichtkonzessionierten Kraftwerksunternehmungen über den Bezug von Großstrom getroffen haben, besonders in industriellen Gebieten, wo zum Teil Abdampf in elektrische Energie umgewandelt werden konnte, wie z. B. in der Grafschaft Durham⁵.

Während gegen eine derartige Betätigung der nichtkonzessionierten Unternehmungen kaum etwas eingewandt werden kann, haben die Kommissare, wie bereits kurz angedeutet, im allgemeinen gegen eine Betätigung dieser Unternehmungen in der direkten örtlichen Verteilung Stellung genommen, vor allem, weil sie nicht stark genug der Öffentlichkeit gegenüber verpflichtet werden können mit Bezug auf Aufrechterhaltung genügender Anlagen, ausreichender und vor allem unterschiedsloser Belieferung der Kundschaft mit Strom, wozu die konzessionierten Unternehmer gesetzlich angehalten sind⁶. Die nichtkonzessionierten Unternehmer haben die wesentliche Freiheit, sich ihre Kunden wählen zu können, als Äquivalent dafür, daß sie nicht die öffentlichen Straßen benutzen, also eine allgemeine Belieferung schlecht durchführen können, eine Freiheit, die allerdings insofern zweifelhafter Art ist, als sie weniger abhängt von der Bereitwilligkeit des Unternehmers, Strom zu liefern, als von der Bereitwilligkeit des Ab-

¹ Fifth Annual Report, Sect. 177.

² El. Lighting Act. 1882, Sect. 26.

³ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 22.

⁴ Second Annual Report, S. 8/10 und Private Auskunft der Kommissare.

⁵ Second Annual Report, S. 8/10.

⁶ El. Lighting (Clauses) Act. 1899, Sect. 27.

nehmers und eventuell anderer zwischen Werk und Abnehmer liegender Grundstückseigentümer, die Legung von Leitungen zu gestatten. Es ist auch anzunehmen, daß die Tätigkeit der nichtkonzessionierten Unternehmungen in der direkten örtlichen Stromverteilung immer mehr zurückgehen wird, da mit dem Vordringen der mit starken Privilegien ausgerüsteten lokalen Kommunalunternehmungen das Bestreben zur kommunalen Monopolisierung der örtlichen Stromversorgung immer stärker wird. Denn zunächst ist natürlich auch in der Stromverteilung das konzessionierte Unternehmen als solches gegenüber dem nichtkonzessionierten durch die Gesetzgebung begünstigt, innerhalb der konzessionierten Unternehmungen aber ist vor allem in der örtlichen Stromverteilung das kommunale Unternehmen vor den anderen privilegiert.

Was zunächst den ersten Punkt anbelangt, so ist gesetzlich bestimmt¹, daß in dem Liefergebiet eines konzessionierten Unternehmens kein anderer Unternehmer ohne Konzession die Lieferung oder Verteilung von Strom vornehmen darf, es sei denn, daß es sich um ein Unternehmen handelt, dessen Tätigkeit nicht in erster Linie in der Belieferung von Konsumenten mit Strom besteht. Man wollte wohl hiermit die Abgabe überschüssiger Energie fördern, die in industriellen Werken aus dem Betriebe anfällt. Auch können Eisenbahngesellschaften für ihre Zwecke, allerdings den öffentlichen Zugbetrieb ausgenommen, mit Strom aus nichtkonzessionierten Unternehmungen versorgt werden.

In dem Verhältnis der konzessionierten Unternehmer zueinander sind zu unterscheiden einmal die Beziehungen zwischen der kommunalen Lokalunternehmung bzw. der Kommune einerseits und der privaten Lokalgesellschaft bzw. der Kraftgesellschaft andererseits, und zum anderen die Befugnisse von Bezirksunternehmungen, in der lokalen Verteilung tätig zu sein. Die ersten Beziehungen sind so geregelt, daß grundsätzlich die Kommune das Privilegium in der örtlichen Stromverteilung hat. Sie hat das Recht, jeden anderen konzessionierten Unternehmer zum Verkauf des Unternehmens an sie aufzufordern, worauf das Unternehmen frei von allen Lasten auf die Kommune übergeht. Die Fristen für Ausübung dieses Ankaufsrechtes betragen zunächst 21 Jahre nach Konzessionierung des betreffenden Unternehmens bzw. jeweils weitere sieben Jahre, wenn die vorhergehenden Fristen nicht ausgenutzt waren². Später wurden die Fristen verlängert auf 42 resp. 10 Jahre³ und neuestens auf 50 resp. 10 Jahre für Gesellschaften, die eine Konzession zur Belieferung eines großen, 2 oder mehrere Kommunen umfassendes Gebietes erhalten⁴. Es war von vornherein klar, daß dieses Ankaufsrecht die Entwicklung der betroffenen Unternehmungen stark aufhalten muß, besonders je näher der Termin eines Ankaufes rückt. Trotzdem hat man sich auch in den neuesten Gesetzen nicht zu einer Aufhebung dieses Rechtes verstehen können, sondern hat nur zugestanden, daß die bedrohten Unternehmer 10 Jahre vor dem ersten Ankaufstermin und jeweils innerhalb von 10 Jahren nach dem jeweils nächsten Termin mit der Kommune eine Abänderung der Ankaufsbedingungen vereinbaren und auf diese Weise wenigstens sich Gewißheit für den entsprechenden Zeitraum verschaffen können⁵. Auch haben die Kommissare die Befugnis, das Ankaufsrecht für eine bestimmte Zeit außer Kraft zu setzen, allerdings nur mit Zustimmung der berechtigten Kommunen⁶.

Dem Ankaufsrecht unterliegt der Teil des Unternehmens, der in dem Konzessionsgebiet der betreffenden Kommune liegt, einschließlich Kraftwerk, Leitungen und sonstigen Anlagen. Liegen die Werke und Anlagen außerhalb des

¹ El. Lighting Act. 1909, Sect. 23.

³ El. Lighting Act. 1888, Sect. 2.

⁵ El. (Supply) Act. 1926, Sect. 41.

² El. Lighting Act. 1882, Sect. 27.

⁴ El. (Supply) Act. 1926, Sect. 39 (1a).

⁶ El. (Supply) Act. 1922, Sect. 14.

Konzessionsgebietes, dienen sie aber nur zur Belieferung dieses Gebietes, so kann die Kommune ebenfalls das Ankaufsrecht geltend machen¹. Ferner können bei Belieferung mehrerer kommunaler Bezirke durch ein nichtkommunales konzessioniertes Unternehmen die Kommunen sich gegenseitig die Ankaufsrechte übertragen² oder eine gemeinsame Körperschaft zur Übernahme bilden, oder es kann endlich, wenn es sich um einen Elektrizitätsbezirk handelt, das Bezirksunternehmen das Ankaufsrecht ausüben³.

Dem Wortlaut der Grundgesetze nach mußten alle derartigen Ankaufsvorschriften auch gegenüber den Kraftgesellschaften Geltung haben, es wurde aber bereits frühzeitig erkannt, daß das der Bestimmung einer Kraftgesellschaft vollständig widersprechen mußte. Ihre Aufgabe, wie sie in den ersten Spezialakten festgelegt wurde⁴, sollte darin bestehen, Großstrom an konzessionierte Verteilergesellschaften und Kraftstrom an Einzelabnehmer zu liefern. Die Verteilergesellschaften sollten den Strom zur Beleuchtung und zu allen sonstigen Zwecken, die Einzelabnehmer den Strom in erster Linie zu Kraftzwecken und nebenbei nur zur Beleuchtung verwenden können; Großstrom- und Kraftstromlieferung steht also bei den Kraftgesellschaften im Vordergrund. Auch sollen sie große Gebiete, und zwar mit hochgespanntem Strom beliefern. Infolgedessen mußte man der einzelnen Kommune ein begründetes Interesse am Erwerb eines derartigen Unternehmens absprechen, und die gemischte Kommission, die im Jahre 1898 über diese Fragen beriet, beschloß, daß nur ausnahmsweise das kommunale Ankaufsrecht gegenüber Kraftgesellschaften Anwendung finden sollte.

Es hatte demnach bisher den Anschein, als ob das Ankaufsrecht praktisch beschränkt sei auf solche nichtkommunalen konzessionierten Unternehmungen, die in der lokalen Erzeugung von niedrig gespanntem Strom tätig sind, und vor allem auf die Verteilergesellschaften. Durch das Gesetz von 1926 scheint jedoch in dieser Praxis ein Bruch eingetreten zu sein; denn die obenerwähnte Vorschrift, daß eine Gesellschaft, deren Konzessionsgebiet mehrere Kommunen umfaßt, die also doch offensichtlich über den Umfang einer bloßen Verteilergesellschaft hinausgeht, von den Bezirksunternehmungen oder einer von den betreffenden Kommunen zu diesem Zweck besonders gebildeten gemeinsamen Körperschaft angekauft werden kann⁵, scheint die Kraftgesellschaften treffen zu sollen.

Es wäre allerdings auch denkbar, daß hier eine neue Art von Gesellschaft entstehen soll; denn die Gesetzesvorschrift gilt nicht rückwirkend für schon bestehende Gesellschaften; sie soll vielmehr nur für Gesellschaften gelten, die nach Inkrafttreten des Gesetzes von 1926 durch Spezialakte geschaffen werden. Nun hatte der Weir Report⁶ bereits vorgeschlagen, eine neue Art Gesellschaft, die Liefergesellschaft (Supply Co.), zu schaffen, die gewisse Züge sowohl der Verteilergesellschaft wie der Kraftgesellschaft in sich vereinen sollte, nämlich Strom für alle Zwecke liefern, ein großes Gebiet umfassen, durch Spezialakte geschaffen werden und dem kommunalen Ankaufsrecht unterliegen sollte. Die erwähnte Gesetzesvorschrift scheint diesen Vorschlag aufzunehmen und tatsächlich eine neue Art Gesellschaft schaffen zu wollen, der aber bezeichnenderweise nicht die Existenz garantiert werden soll, wie es bei der Kraftgesellschaft im Prinzip tatsächlich der Fall ist, sondern die nach einer gewissen Zeit (nach 50 bzw. jeweils weiteren 10 Jahren) an ein Bezirksunternehmen (Joint Electricity Board) oder eine von mehreren Kommunen gemeinsam gebildete Körperschaft

¹ El. Lighting Act. 1909, Sect. 7.

³ El. (Supply) Act. 1926, Sect. 39 (1c).

⁵ El. (Supply) Act. 1926, Sect. 39 (1a).

² El. Lighting Act. 1908, Sect. 7 (2).

⁴ Coal Comm. Report S, 27.

⁶ Weir Report. 1926, Sect. 77/78.

(Joint Committee oder Board), also an ein kommunales oder gemischtes, jedenfalls aber nicht mehr rein privates Unternehmen übergehen soll¹.

Bisher war jedenfalls die Tendenz die, daß die Verteilergesellschaften (authorised distributors) die Ergänzung der Kraftgesellschaften bilden sollten insofern, als sie den von diesen gelieferten Strom an die Abnehmer verteilen sollen. Die Politik bei Konzessionierung von Kraftgesellschaften ging denn auch in der Richtung, die Kraftgesellschaft allmählich ganz von der direkten Lieferung an die Abnehmer auszuschließen und darin durch die Verteilergesellschaft abzulösen, die dann den dazu nötigen Strom von der Kraftgesellschaft zu beziehen hätte. Da die Elektrizitätsgrundgesetze ferner diese Verteilergesellschaften dem kommunalen Ankaufsrecht unterwerfen, so ging die in der Gesetzgebung liegende Tendenz bisher letzten Endes dahin, der kommunalen Gesellschaft allmählich das Monopol der örtlichen Verteilung des von der Kraftgesellschaft gelieferten Großstromes zu übertragen.

Um diese Schwierigkeiten zu umgehen, sind die Kraftgesellschaften zum Teil dazu übergegangen, sich eigene Verteilergesellschaften zu schaffen, so daß tatsächlich Erzeugung und Verteilung in einer Hand sind (z. B. die West Gloucestershire Electric Supply Co.)². Allerdings unterliegt auch diese Verteilergesellschaft wieder dem kommunalen Ankaufsrecht.

Tatsächlich aber ist die Entwicklung einen anderen Weg gegangen. Die reine Verteilergesellschaft hat sich nicht recht herausgebildet, sondern derartige Gesellschaften haben vielfach mit der Konzession zur Stromverteilung auch die der eigenen Stromerzeugung erworben, ohne Rücksicht darauf, ob sie nicht vielleicht den Strom vorteilhafter von der Kraftgesellschaft beziehen konnten. Sie haben damit das Liefergebiet der Kraftgesellschaften immer weiter eingeeengt, ohne diesen gleichzeitig durch den Strombezug das erforderliche Äquivalent zu bieten. Auch haben sie vielfach von ihrem Recht Gebrauch gemacht, den Kraftgesellschaften die weitere Einzelbelieferung mit Kraftstrom innerhalb des Gebiets der Verteilergesellschaften zu verbieten, oder sie haben ihre Ermächtigung dazu nur von Fall zu Fall erteilt, so daß die Kraftgesellschaft nicht ein einheitliches Leitungsnetz aufbauen konnte, sondern einzelne Leitungen legen mußte, was die Kosten der Stromlieferung wesentlich erhöhte³.

Endlich bedeutete es eine wesentliche Beeinträchtigung für die Kraftgesellschaft, daß dank der machtvollen Intervention der Kommunen die großen Städte gewöhnlich bei Erteilung der Konzession aus dem Liefergebiet ausgenommen wurden⁴. Auch dieser Ausfall eines Gebietes mit einer sehr hohen Belastung wirkte sich auf die Preispolitik der Kraftgesellschaften äußerst ungünstig aus, so daß sie vielfach nicht in der Lage waren, wenigstens der Industrie die Bedingungen zu bieten, die diese zur Aufgabe der Eigenkraftversorgung und zum Strombezug von den Kraftgesellschaften bewogen hätten. Wo es dagegen gelang, in gütlichem Übereinkommen mit den Kommunalverwaltungen auch die Städte in das Liefergebiet der Kraftgesellschaften einzubeziehen, wie z. B. im Gebiet der Nordostküste, das noch näher dargestellt werden wird, da ist es wirklich zur Entwicklung leistungsfähiger Werke und der Sicherstellung einer Stromlieferung von einheitlichen und großen Ausmaßen zu billigen Preisen und bei günstigem Belastungsfaktor gekommen.

Durch das Gesetz von 1919 haben nun auch die Bezirksunternehmungen (Joint Electricity Authorities) Befugnisse zur Betätigung in der direkten Stromverteilung erhalten. Sie dürfen mit Zustimmung der Verteilergesell-

¹ Vgl. auch Seventh Annual Report, S. 58.

² El. Power and National Progress, S. 153.

³ Coal Comm. Report, S. 28.

⁴ Weir Report, Sect. 59.

schaften und der Kraftgesellschaften Strom in deren Konzessionsgebieten direkt an die Abnehmer liefern, an Eisenbahnen, Kanal- und Binnenschiffahrtsgesellschaften auch ohne jene Zustimmung, die übrigens in jedem Falle durch Entscheidung des Verkehrsministers ersetzt werden kann¹. Auch kann das Bezirksunternehmen durch die Kommissare ermächtigt werden, in dem Gebiet von Kraftgesellschaften ohne deren Zustimmung diejenigen Abnehmer direkt zu beliefern, die die Gesellschaft nicht beliefern will oder kann². Endlich können die Kommissare diejenigen Distrikte des Gebietes von Kraftgesellschaften deren Belieferung dem absoluten Vetorecht irgendeines anderen konzessionierten Unternehmers³ unterliegt, herausnehmen und dem Bezirksunternehmen unterstellen, falls gleichzeitig Vorsorge für einen Übergang des entsprechenden Kraftwerkes auf das Bezirksunternehmen getroffen wird; ferner kann jeder Distrikt solcher Gebiete, die bei Errichtung des Elektrizitätsbezirks noch nicht von der Kraftgesellschaft beliefert wird und besser von dem Bezirksunternehmen beliefert würde, diesem unterstellt werden; jedoch bleibt das Wegerecht und das Recht zur Belieferung von Bahnen u. dgl. der Kraftgesellschaft vorbehalten⁴.

Schließlich besteht für die Besitzer von Bahnkraftstationen bzw. für Unternehmungen, die in erster Linie zur Belieferung von Bahnen errichtet worden sind, die Möglichkeit, direkt an Abnehmer in dem Gebiet eines konzessionierten Unternehmens zu liefern, sofern dieses und die Kommissare ihre Zustimmung geben⁵.

Damit ist, abgesehen von dem Zentralamt, dessen Befugnisse besonders darzustellen sein werden, die Reihe der Unternehmer, die in der örtlichen und direkten Stromverteilung in England tätig sein können, im wesentlichen erschöpft.

β) Die Großstromversorgung.

Die Großstromversorgung, d. h. die Lieferung von Strom vom Erzeugerwerk zum Verteilerwerk bzw. von einem Erzeugerwerk zum anderen in der Form des gegenseitigen Stromaustausches ist für England in den letzten Jahren immer stärker in den Vordergrund getreten; denn angesichts der fast verwirrenden Fülle von verschiedenen Unternehmungen, die die Stromlieferung an den letzten Konsumenten in der Hand haben, und deren Rechte und Gebiete mehr oder weniger stark privilegiert sind, besteht die einzige Möglichkeit, eine Unrentabilität in der Stromlieferung zu vermeiden, darin, wenigstens zu verhindern, daß diese Unternehmungen selbst den Strom erzeugen, den sie zur Verteilung brauchen. Wir haben gesehen, daß die Tendenz dahin geht, die Erzeugung allmählich in die Hände der großen Unternehmungen zu überführen; deshalb schuf man die Kraftgesellschaften und Bezirksunternehmungen; es finden sich sogar neuerdings Ansätze, Erzeugung und Verteilung wieder in eine Hand zu bringen; wenigstens deuten die Rechte der Bezirksunternehmungen in der örtlichen und direkten Verteilung tätig zu sein, darauf hin; auch beim Zentralamt werden wir ähnliche Züge finden; endlich liegt auch die Absicht der Schaffung neuer Liefergesellschaften, wenn sie wie oben richtig gedeutet ist, in dieser Richtung, zumal wenn ihr Übergang auf die Bezirksunternehmung vorgesehen ist.

Der andere Weg aber führt dahin, daß die in der örtlichen und direkten Verteilung tätigen Unternehmungen mehr und mehr zu reinen Verteilergesellschaften gemacht werden, die den Strom als Großstrom von jenen Werken

¹ El. (Supply) Act. 1909, Sect. 12 (1).

³ El. (Supply) Act. 1926, Sect. 51 (1).

⁵ El. (Supply) Act. 1922, Sect. 25 (1).

² El. (Supply) Act. 1922, Sect. 16.

⁴ El. (Supply) Act. 1922, Sect. 17.

beziehen, in denen, wie z. B. bei den Kraftgesellschaften, die Erzeugung in großen Aggregaten vorgenommen werden kann. Es ist auch auf diese Weise möglich, technisch bessere und vor allem mit Hinsicht auf die Brennstoffnutzung rentablere Anlagen zu verwerten sowie durch die entsprechend dem vergrößerten Abnehmerkreis verschiedenartige Verwendung des Stromes einen besseren Ausgleich der Belastung zu erzielen. Hand in Hand mit dieser Unterordnung von Erzeuger und Verteilerwerk muß aber eine Gleichordnung der einzelnen Erzeugerwerke angestrebt werden, um einen weiteren Lastenausgleich herbeizuführen und vor allem Reserveanlagen zu sparen, was insbesondere dann möglich ist, wenn die Spitzenlast eines Werkes von einem anderen übernommen wird, dessen Spitze in eine andere Zeit fällt; es kann aber auch in der Weise geschehen, daß ein kleines Werk, dessen Erzeugung von dem größeren übernommen wurde, und das infolgedessen für gewöhnlich still liegt, für den Ausgleich der Spitze vorübergehend noch mit in Anspruch genommen wird.

Der Zusammenschluß mehrerer Stromkreise, sei es in der Form der Unterordnung, bei der ein oder mehrere Unternehmer ihre Stromerzeugung zugunsten, eines anderen, leistungsfähigeren Werkes aufgeben und zu Unterstationen werden, sei es in der Form der Gleichordnung durch gegenseitigen Stromaustausch, verlangt in jedem Falle eine Übereinstimmung der Stromsysteme. Wiederholt ist betont worden, daß es daran in England fehlte, und daß es mühseliger Arbeit und großer Mittel bedarf, um sie herbeizuführen. Zusammenschluß der Stromkreise und Standardisierung der Frequenz (interconnection and standardisation of frequency) sind die beiden in der letzten Zeit in England immer wieder erhobenen Forderungen; der Zusammenschluß ist nicht möglich ohne Standardisierung, und es ist geschätzt worden, daß deren Durchführung bei allen in Gebrauch befindlichen Anlagen etwa 10 Mill. £ erfordern würde¹.

Bis zur Schaffung des Elektrizitätsamtes, dessen Befugnisse besonders dargestellt werden sollen, hat man wenigstens verhindern wollen, daß durch neue Anlagen die Verschiedenheit der Stromsysteme noch zunähme. Es ist deshalb bestimmt worden, daß, ebenso wie bei Errichtung oder Erweiterung einer Kraftstation, auch jede neue Überlandleitung (main transmission line) konzessionierter Unternehmer von den Kommissaren genehmigt werden muß². Eigenkraftstationen kann das Stromsystem vorgeschrieben werden. Auch können die Kommissare jeden konzessionierten Unternehmer mit Ausnahme der Besitzer von Bahnkraftstationen, auffordern, auf seine Kosten das Stromsystem zu ändern³. Die Billigkeit oder Unbilligkeit eines solchen Verlangens unterliegt der Entscheidung des Verkehrsministers. In den unter dem Elektrizitätsamt neu zu schaffenden Elektrizitätsbezirken wird diese Befugnis abgelöst durch eine besonders konstruierte Befugnis des Amtes, die unten dargestellt werden wird⁴.

Aber die Verschiedenheit der Stromsysteme ist nur ein Hindernis für den Ausbau der Großstromversorgung. Ein anderes besteht in dem gerade in England stark ausgeprägten Selbständigkeitsdrang der einzelnen Unternehmungen, deren Abneigung noch durch einen gewissen Gegensatz zwischen kommunalen und nichtkommunalen Unternehmungen verstärkt wird. Zwar hatte das Gesetz den einfachsten Weg zu einer Aufsaugung kleiner Unternehmungen, nämlich durch Aufkauf oder vereinbarte Fusion von vornherein stark erschwert. Das Gesetz von 1899⁵ verbot den Kauf, Erwerb oder Zusammen-

¹ Weir Rep., Sect. 88 ff.

³ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 24.

⁵ Sect. 3.

² El. (Supply) Act. 1919, Sect. 11.

⁴ El. (Supply) Act. 1926, Sect. 9.

schluß konzessionierter Unternehmungen ohne Genehmigung des Parlamentes. Man beeilte sich dann später¹, im Gesetz ausdrücklich festzulegen, daß mit jenem Verbot nicht etwa der Abschluß von Großstromlieferverträgen zwischen konzessionierten Unternehmern verhindert werden sollte. Aber auch zu einer solchen Großstromlieferung gehörte eine besondere Ermächtigung, die allerdings, besonders wenn es sich um zwei benachbarte Unternehmungen handelt, die ohne Beeinträchtigung fremden Eigentums sich verbinden konnten, in einem stark vereinfachten Verfahren erteilt werden konnte².

Mit dem Aufkommen des Elektrizitätsdistrikt-Gedankens wurde dann der Zusammenschluß weiter begünstigt. Solange ein Bezirksunternehmen noch nicht errichtet ist, können konzessionierte Unternehmer eines Kommunalbezirks sich durch gegenseitige Vereinbarung von Großstromlieferung und örtlicher Verteilung unterstützen, ja, die Kommissare können sie sogar zum Abschluß einer solchen Vereinbarung auffordern³. Allerdings ging man gleich hinterher wieder daran, eine Kautel gegen eine allzu selbstherrliche Anwendung dieser an sich recht weitgehenden Ermächtigung der Kommissare zu schaffen, indem man vorschrieb, daß eine derartige Aufforderung zum Großstrombezug nur dann ausgesprochen werden darf, wenn es im Interesse der allgemeinen Stromversorgung des betreffenden Bezirks liegt⁴.

Auch die Bahngesellschaften können sich in der Großstromversorgung betätigen. Sie können ohne Genehmigung der Kommissare sich gegenseitig mit Strom unterstützen⁵. Aber darüber hinaus dürfen sie auch konzessionierte Unternehmer und Bezirksunternehmer beliefern, falls Vereinbarungen mit diesen zustande kommen⁶. Es wird sich in solchen Fällen meist um den Ausgleich von Spitzenbelastungen bei konzessionierten Unternehmern mit Hilfe des Bahnwerkes handeln.

Die Wichtigkeit eines gut ineinander arbeitenden Stromversorgungsnetzes und die nur langsamen Fortschritte, die in der Herbeiführung einer solchen Zusammenarbeit durch freiwilligen Entschluß der einzelnen Werke zu bemerken waren — zu denken ist hier insbesondere an das Verhältnis zwischen kommunalen und nichtkommunalen Unternehmungen, wie es sich vor allem in der oben geschilderten Obstruktion der örtlichen Verteilergesellschaften gegen die Kraftgesellschaften zeigte —, ließen allmählich den Gedanken aufkommen, diese Frage einer zentralen Lösung zuzuführen. In den Sachverständigengutachten⁷ zu dieser Frage äußerte man sich übereinstimmend dahin, daß Distriktkörperschaften geschaffen werden müßten, die nicht nur die gesamte Erzeugung von Strom übernehmen, sondern auch das gesamte Überlandleitungsnetz in die Hand bekommen sollten; allenfalls sollte den Kraftgesellschaften ihr Netz gelassen werden, aber die Lieferung von Strom sollte möglichst von der Körperschaft aus an die Kraft- und Verteilergesellschaften erfolgen.

Was aus der Betätigungsmöglichkeit des dann tatsächlich geschaffenen Bezirksunternehmens (Joint Electricity Authority) in der Stromerzeugung geworden ist, ist bereits gezeigt worden. Wie hier, so hing auch in der Stromverteilung nach der Konstruktion der Gesetze der Erfolg in erster Linie von den einzelnen Unternehmern ab; Zwangsbefugnisse sind den Bezirksunternehmungen in der Stromverteilung ebensowenig wie in der Stromerzeugung gegeben worden. Der Erwerb von Überlandleitungen kann nach dem Gesetz

¹ El. Lighting Act. 1909, Sect. 20.

² El. Lighting Act. 1909, Sect. 4.

³ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 19.

⁴ El. (Supply) Act. 1922, Sect. 13 (b).

⁵ El. (Supply) Act. 1926, Sect. 46.

⁶ El. (Supply) Act. 1922, Sect. 2 (1a u. b).

⁷ Vgl. Coal Cons. Report. 1918, Interim Report on El. Power Supply, Sect. 37/40/48 (8); El. Power Supply Committee. 1918, Sect. 56/65/88 (f, g).

nur mit Genehmigung der Eigentümer erfolgen¹. Allerdings haben die Bezirksunternehmungen das Recht, ebenso wie Kraftwerke auch Überlandleitungen selbst zu errichten², aber dieses Recht war illusorisch, solange ihnen nicht die Möglichkeit gegeben war, sich die nötigen Mittel durch Anleihe zu beschaffen; diese Möglichkeit erhielten sie, wie schon gesagt, erst durch das Gesetz von 1922. Sie konnten allerdings schon vorher auf dem Umwege über das Handelsamt in den Besitz von Überlandleitungen kommen; dieses hatte bereits durch das Gesetz von 1919 die Befugnis erhalten, mit Hilfe eines Fonds von 20 Mill. £ Kraftwerke und Überlandleitungen anzulegen, solange noch kein Bezirksunternehmen existiert. Die Anlagen gehen dann nach dessen Errichtung auf dieses über³. Endlich können die Bezirksunternehmungen auch ohne Erwerb die Benutzung von Leitungen mit den Besitzern vereinbaren⁴.

Alle diese Befugnisse aber sind bis heute kaum ausgeübt worden, denn bis zum Erlaß des Gesetzes von 1926 sind aus den obengeschilderten Gründen zwar eine Reihe von Elektrizitätsbezirken, aber noch kaum wirkliche Bezirksunternehmungen geschaffen worden. Da ferner vor allem eine Einflußnahme auf die Erzeugung sich ohne Zwangsmittel schwer durchsetzen ließ, so entfielen damit angesichts des der Gesetzgebung von 1919 und 1922 zugrundeliegenden Prinzips der möglichst weitgehenden Vereinigung von Erzeugung und Verteilung wenigstens des Großstroms in der Hand der Bezirksunternehmungen vielfach die Voraussetzungen für eine Betätigung in der Großstromverteilung.

Wir werden sehen, daß man von diesem Prinzip bei dem Zentralamt abgegangen ist und einen Weg eingeschlagen hat, der dank des grundsätzlichen Verzichts auf eigene Betätigung in der Stromerzeugung ein wesentliches Hindernis umgeht und dadurch ein stärkeres Eingreifen des Amtes in die Stromverteilung eher tragbar erscheinen läßt, zumal das Amt mit der Verpflichtung zum Ausbau des Leitungsnetzes gleichzeitig den wirklich leistungsfähigen Unternehmern erweiterte Absatzmöglichkeiten schafft. Während das Bezirksunternehmen grundsätzlich selbsterzeugten Strom verteilen soll, soll das Amt den Strom kaufen und dann von sich aus verteilen. Ansätze zu diesem gänzlich anderen System der Stromversorgung finden sich zwar schon in der Gesetzgebung 1919/22; eine oben kurz gestreifte Bestimmung sagt⁵, daß die Kommissare die Errichtung eines neuen Kraftwerkes seitens einer Gruppe, die den Strom für ihre Betriebe in anderer Weise als zur Erzeugung von mechanischer Kraft oder von Licht verwenden wollen, oder seitens eines Fabrikanten, der die in seinem Betriebe anfallende Energie in elektrischen Strom zum Gebrauch im eigenen oder in angeschlossenen Betrieben umwandeln will, an die Bedingung knüpfen können, daß die Überschußmengen auf Verlangen an das Bezirksunternehmen geliefert werden, das dann die weitere Verteilung in seinem Netz übernehmen würde.

Auch fanden sich in den Verordnungen über Bildung von Elektrizitätsbezirken unter Bezirksunternehmungen Bestimmungen, wonach die Bezirksunternehmung statt des Erwerbs einer Station oder irgendwelcher Leitungen ein Abkommen mit den betreffenden Eigentümern über den Kauf von Großstrom bzw. die Benutzung von diesen gehörenden Werken und Leitungen vereinbaren kann⁶. Dieser Passus deutet darauf hin, daß man auch daran

¹ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 9

² El. (Supply) Act. 1919, Sect. 8.

³ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 18.

⁴ El. (Supply) Act. 1922, Sect. 8.

⁵ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 11.

⁶ Vgl. z. B. West Midland El. Order. 1926, Sect. 22 und London and Home Counties El. District Order. 1925, Sect. 21.

gedacht hat, die Bezirksunternehmungen zu Stromverteilungszentralen zu machen.

Tatsächlich hat, wie wir sehen, die Bildung von Elektrizitätsgebieten und noch mehr von Bezirksunternehmungen erst geringe Fortschritte gemacht.

Man darf nun aber, trotz dieser wenigen Fortschritte die Bedeutung schon der bloßen Abgrenzung von Elektrizitätsbezirken und die Einsetzung auch nur eines Bezirksrats (Joint Board oder Joint Committee) nicht verkennen. Schon die Festlegung eines Standardsystems für die Stromverteilung in allen acht Bezirken übt eine gewisse erzieherische Wirkung. Dieses Standardsystem sah in allen Fällen 33000 Volt, zum Teil 66000 Volt für Überlandleitungen und 11000, 6600 und 5500 Volt für die Ortsleitungen vor. Gegen die Abweichung von dieser Norm bei Neuanlagen war ja durch den Genehmigungszwang eine Kautel geschaffen, und eine allmähliche Umstellung der alten Anlagen konnten die Kommissare kraft gesetzlicher Befugnis¹ verlangen. Aber die Tatsache, daß der Errichtung eines Bezirks immer langdauernde Verhandlungen vorangegangen sind, in denen sich alle Interessenten ausgesprochen haben, macht es wahrscheinlich, daß im allgemeinen bei den Elektrizitätsunternehmungen die Bereitwilligkeit zu allmählicher freiwilliger Umstellung der Anlagen vorhanden ist. In den Bezirken mit Bezirksunternehmen, die grundsätzlich die Hauptunternehmer in sich zu einer Dachgesellschaft vereinigen sollen, ist der Zwang noch stärker. Allerdings bedeutet auch hier die Festlegung der technischen Richtlinien für den betreffenden Bezirk zunächst nicht mehr als ein Programm dessen Ausführung den Vereinbarungen zwischen den Parteien überlassen blieb. Das Gesetz vermied auch hier jeden Zwang². Aber durch den Zusammenschluß der Hauptgesellschaften in der Bezirksunternehmung ist doch der Weg zu einer Zusammenarbeit weitgehend geebnet.

Es erscheint indes fraglich, ob dieser Weg heute noch von der Wichtigkeit ist, wie es bei der Propagierung des Gedankens einer Distriktselektizitätswirtschaft in England der Fall war; denn wie schon kurz angedeutet, ist durch die Schaffung des Zentralamtes der Schwerpunkt der Regulierung der englischen Stromversorgung von den Bezirken mehr auf die Zentrale zu verschoben worden. Die Zentrale könnte dabei ihre Aufgaben auch unter Umständen ohne die Bezirke durchführen.

γ) Das Zentralamt.

Das Zentralamt (Central Electricity Board) ist erst durch das Gesetz von 1926 geschaffen worden. Es wurde bereits in dem Abschnitt „Stromerzeugung“ darauf hingewiesen, daß ein direktes Eingreifen in die Stromerzeugung durch eigene Betätigung auf diesem Gebiete möglichst vermieden werden soll; die nötigen Kautelen sind durch das Gesetz selbst gegeben. Anders dagegen auf dem Gebiet der Stromversorgung, auf dem das Amt seine Haupttätigkeit entfalten soll³. In der Hauptsache betrifft diese die Großstromversorgung vom Erzeuger zum Verteiler, aber sie greift auch ein in die direkte und örtliche Stromverteilung an den letzten Konsumenten.

Da das Amt grundsätzlich auf eigene Stromerzeugung verzichten soll, mußte ein anderer Weg gefunden werden, um es in den Besitz des zu verteilenden Stromes

¹ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 24.

² Vgl. London and Home Counties El. District Orders. 1925, Sect. 12 und West Midlands El. District Order. 1926, Sect. 12.

³ El. (Supply) Act. 1926, Sect. 2.

zu setzen. Man hat hier die eigenartige Form der Poolung der Stromlieferung gewählt, die in folgendem besteht: Die Blockstationen, die in den von den Kommissaren abzugrenzenden Gebieten als Hauptträger der Stromerzeugung für das betreffende Gebiet bestimmt werden, und deren Erzeugung nach Art, Größe und Zeit durch das Amt festgesetzt wird, sind verpflichtet, den ganzen erzeugten Strom an das Amt zu verkaufen und zwar zum Selbstkostenpreis. Das Amt übernimmt nun die Verteilung des Stromes. Zunächst sind die Blockstationen selbst zu befriedigen. Es ist ja nicht so, daß der Strom wirklich örtlich irgendwo zentralisiert wird, sondern das Verteilersystem bleibt das alte, nur die Direktiven für die Verteilung werden von einer Zentrale aus erteilt und zwar nach dem Bedarf, der bei dem Amt angemeldet wird. In erster Linie werden selbstverständlich die Blockstationen selbst ihren Bedarf anmelden, zumal wenn es sich um bereits bestehende Stationen mit festem Abnehmerkreis handelt. Sie können vom Amt Überlassung von Strom bis zur Höhe der eigenen Erzeugung verlangen und zwar zu einem Preis, der sich entweder aufbaut wieder auf den Selbstkosten, unter Berücksichtigung des Belastungsfaktors und mit einem Zuschlag zur Deckung der Ausgaben des Amtes, mit Ausnahme solcher, die durch Kauf oder Erzeugung des Stromes entstanden sind; die zweite Art der Berechnung des Stromverkaufs an die Blockstationen ist die nach einem bestimmten Tarif; die jeweils billigere Art soll angewendet werden¹.

Eine an sich sehr naheliegende Verteuerung des Rückverkaufs des Stromes an die Blockstation, die natürlich einen großen Teil des Erfolges der ganzen Aktion illusorisch machen würde, kann vielleicht dadurch vermieden werden, daß der Belastungsfaktor des Amtes durch die Poolung des gesamten Stromes so günstig wird, daß er eine Verbilligung der Einzelstromlieferung ermöglicht. Es darf allerdings auf der anderen Seite nicht vergessen werden, daß die Ausgaben des Amtes, die durch den Stromverkauf Deckung finden sollen, ganz erheblich sind. Gerade die Aufgabe des Amtes, Überlandleitungen anzulegen, erfordert einen hohen Aufwand, der am Besten dadurch gekennzeichnet wird, daß das Amt das Recht hat, für Erwerb oder Neuanlage derartiger Leitungen, für Kraftwerke, Betriebskapital u. a. bis zu 33½ Mill. £ aufzunehmen, eventuell durch Ausgabe von Aktien (Central Electricity Stock) und unter Garantie des Schatzamtes für Zinsen und Kapital².

Zunächst sind die Blockstationen durch Überlandleitungen miteinander zu verbinden, die das Amt anlegen muß; ferner können die von der Kommission aufgestellten Pläne auch die Anlage von Verbindungsleitungen zwischen den Blockstationen und den Systemen konzessionierter Unternehmer, die nicht Blockstationen besitzen, vorsehen; auch können deren eigene Leitungen von dem Amt übernommen werden, wobei etwa notwendig werdende Veränderungen, z. B. infolge Änderung der Stromart, Spannung u. dgl., von dem Amt getragen werden müssen³. Hinzu kommen schließlich die Vorschüsse, die das Amt zu leisten hat, wenn es von den Besitzern von Blockstationen oder konzessionierten Unternehmungen eine Abänderung des Stromsystemes verlangt. Die Verzinsung und Tilgung dieser letzteren Summen ist allerdings von den Kommissaren aufzubringen, die den Aufwand wieder in der gewohnten Weise auf die Unternehmer umlegen⁴.

Das Amt soll nun aber nicht nur an die Blockstationen den Strom verkaufen, sondern es soll jeden Anspruch auf Großstromlieferung, der an es herantritt von seiten konzessionierter Unternehmer des betreffenden Bezirks, erfüllen;

¹ El. (Supply) Act. 1926, Sect. 7.

² Sect. 27—29.

³ Sect. 4 (1) u. 8.

⁴ Sect. 10.

es ist sogar dazu verpflichtet. Die Rechte anderer Stromlieferanten werden dabei in der Weise geschützt, daß grundsätzlich eine direkte Belieferung von konzessionierten Unternehmern, die in dem Konzessionsgebiet einer Kraftgesellschaft (Power Co.) oder eines Bezirksunternehmens (Joint Electricity Authority) ihren Sitz haben, durch das Amt nicht ohne Genehmigung der betreffenden Oberunternehmer stattfinden soll.

Für die Kraftgesellschaften besteht aber insofern eine bedeutende Einschränkung, als ihre Genehmigung nicht erforderlich ist, wenn sie die Belieferung solcher Unternehmer in ihrem Konzessionsgebiet nicht übernehmen können oder wollen, und vor allem insofern, als alle diejenigen Unternehmer ihres Gebietes, denen bei der Konzessionserteilung das Recht gegeben worden ist, den Kraftgesellschaften ihrerseits die Stromlieferung in ihrem Gebiet zu verbieten, auch frei darüber entscheiden können, ob sie den Großstrom von der Kraftgesellschaft oder vom Amt beziehen wollen¹. Das bedeutet also eine weitere starke Beeinträchtigung der Kraftgesellschaften. Denn tatsächlich scheint nach den Untersuchungen des Coal Conservation Committee die Mehrzahl der Konzessionen an Unternehmer innerhalb des Gebietes der Kraftgesellschaften, an die sogenannten Verteilergesellschaften, mit jenem absoluten Vetorecht gegenüber den Kraftgesellschaften ausgestattet worden zu sein, was ja gerade ein Hauptgrund dafür war, daß sich die Bildung großer, zusammenhängender Liefergebiete, für die die Kraftgesellschaften eigentlich sorgen sollten, nicht recht verwirklichen konnte, sondern auch hier wieder eine Zersplitterung Platz griff². Man hat es vermieden, in der neuesten Gesetzgebung die Stellung der Kraftgesellschaft in dieser Beziehung zu stärken. Im Gegenteil; während vorher bei der Verleihung jenes Vetorechtes wenigstens noch das Ziel vorgeschwebt hatte, die Verteilergesellschaften würden zwar die Kraftgesellschaften von der direkten Belieferung ausschließen, aber doch den Strom, den sie zur eigenen Durchführung der direkten Belieferung brauchten, von den Kraftgesellschaften im ganzen beziehen, wird jetzt dieses Prinzip, das allerdings, wie wir sehen, in der Praxis bereits vielfach konterkariert worden ist, bewußt durchbrochen zugunsten einer noch stärkeren Zentralisierung der Stromversorgung vom Amt aus. In Erstaunen setzt dabei nur, daß gar keine Kautelen geschaffen sind dafür, daß das Amt die Ansprüche einer Verteilergesellschaft nur dann erfüllt, wenn es sich erweist, daß die Kraftgesellschaft nicht ebensogut sie erfüllen könnte. Eine derartige Vorschrift fehlt, so daß es also theoretisch möglich ist, daß ein Unternehmen, welches jenes absolute Vetorecht gegenüber einer Kraftgesellschaft besitzt, sich wegen Großstromlieferung an das Amt wendet, obwohl die Kraftgesellschaft ebensogut oder vielleicht sogar besser als das Amt in der Lage wäre, diese Lieferung durchzuführen. Nach dem Wortlaut des Gesetzes ist das Amt verpflichtet, die Ansprüche, die an es herantreten, zu erfüllen; man kann hier nur alles von der Einsicht der einzelnen Unternehmen sowohl wie des Amtes erwarten, das in solchen Fällen den Antragsteller auf den sinngemäßen und wirtschaftlichen Weg des Strombezugs verweist.

Das Zentralamt hat nun auch die Möglichkeit, neben der direkten eine indirekte Belieferung der konzessionierten Unternehmer vorzunehmen, in der Weise, daß Unternehmungen, die Strom vom Amt beziehen, selbst wieder Strom nicht direkt an die letzten Verbraucher, sondern an Verteilergesellschaften liefern, die dann im Verhältnis zum Amt eine indirekte Belieferung erhalten³. Diese Stufenleiter würde sich z. B. ergeben, wenn eine Kraftgesellschaft ihren Strom

¹ Sect. 10 (a) und Sect. 51 (1).

² Final Report of the Coal Conservation Committee, S. 27/29.

³ Sect. 51/52.

von einer Blockstation bezieht und selbst wieder Strom an die Verteilergesellschaften ihres Bezirks abgibt, oder wenn der Bedarf einer Blockstation zur Befriedigung der Ansprüche seitens konzessionierter Unternehmer so groß ist, daß eine Zusatzlieferung von einer anderen Blockstation zu Hilfe genommen werden muß. Es kann auf diese Weise sogar eine Großstromlieferung über drei Stufen zustande kommen, von einer Blockstation zur anderen, von der 2. Blockstation zu einer Kraftgesellschaft und von der Kraftgesellschaft zu einer Verteilergesellschaft. Diese Fiktion der indirekten Belieferung durch das Zentralamt muß aufrecht erhalten werden, weil sie für die Festsetzung der Strompreise von Wichtigkeit ist. Die Preisvorschriften werden an anderer Stelle noch näher zu behandeln sein¹.

Wichtig für die Lückenlosigkeit des Großstromlieferungssystems ist endlich noch die Vorschrift, daß das Amt die direkte oder indirekte Belieferung eines Unternehmens, das Strom zu beziehen wünscht, abhängig machen kann von der Bedingung, daß das betreffende Unternehmen den ganzen Strombedarf bei ihm deckt, wenn das Amt nachweist, daß es auf mindestens 7 Jahre den ganzen Strom unter den Selbstkosten des betreffenden Unternehmens liefern könnte².

Das Zentralamt braucht indes nicht zu warten, bis irgendein Unternehmer von ihm eine Belieferung mit Strom verlangt; es kann vielmehr — und darin unterscheidet sich die neue Gesetzgebung grundsätzlich von der alten — selbst an die Unternehmer herantreten und von ihnen verlangen, daß sie die eigene Stromerzeugung aufgeben und Strom vom Amt beziehen³.

Voraussetzung dabei ist, daß das Amt seine Fähigkeit nachweisen kann, dem betreffenden Unternehmer direkt oder indirekt genügend Strom auf mindestens 7 Jahre zu liefern zu einem Preis, der unter dem Selbstkostenpreis des Unternehmens liegt. Liegen diese Voraussetzungen vor, und das Unternehmen weigert sich trotzdem, die eigene Erzeugung aufzugeben, so können die Elektrizitätskommissare es durch Verordnung dazu zwingen, mit einer Frist von mindestens 6 Monaten die eigene Station zu schließen und Strom vom Amt zu beziehen. Diese Bestimmung muß als bedeutender Fortschritt betrachtet werden, da hier zum erstenmal das Prinzip der Freiwilligkeit als Voraussetzung für irgendwelche Reorganisationsmaßnahmen durchbrochen ist.

Alle diese Bestimmungen bezogen sich nur auf das Verhältnis des Amtes zu konzessionierten Unternehmungen, d. h. also praktisch auf die Großstromlieferung. Das Amt hat aber auch das Recht, in gewisser Weise in die direkte Belieferung der letzten Abnehmer einzugreifen, insofern, als es berechtigt ist, auch mit nichtkonzessionierten Unternehmern in Verbindung zu treten⁴. Zu den nichtkonzessionierten Unternehmern können einmal auch die Besitzer von Blockstationen gehören, da, wie wir sahen, die Wahl einer Station als Blockstation nicht die Eigenschaft dieser Station als konzessioniertes Unternehmen zur Voraussetzung hat. Im übrigen aber kann das Amt jede Gesellschaft, Korporation oder Einzelperson mit Kraftstrom beliefern, soweit es sich nicht um Gebiete handelt, in denen ein anderes Unternehmen eine Konzession erworben hat, und dieser Kraftstrom kann von dem Abnehmer auch zu Beleuchtungszwecken überall da benützt werden, wo er Kraftstrom als solchen verwendet. Auch diese Bestimmung dient also dazu, die Lückenlosigkeit einer möglichst zentralen Stromversorgung sicherzustellen.

Es bleibt nun die Frage, wie sich in diese zentrale Versorgung die altgeplanten Elektrizitätsbezirke eingliedern, zu deren Abgrenzung die Elektrizitätskommissare ursprünglich eingesetzt worden waren. Grundsätzlich

¹ Vgl. S. 95 ff.

² Sect. 10 (3).

³ Sect. 14.

⁴ Sect. 20 (3).

bleibt unter dem Gesetz von 1926 die Möglichkeit bestehen, auch weiterhin bestimmte Gebiete zu einem besonderen Elektrizitätsbezirk zusammenzufassen, der aber dann in jedem Falle einem Bezirksunternehmen (Joint Electricity Authority) unterstellt werden soll¹. Dem liegt offenbar der Gedanke zugrunde, daß bei der weitgehenden Möglichkeit des Amtes, unrationelles Nebeneinanderarbeiten der einzelnen Unternehmungen zu verhindern dadurch, daß es sich selbst als Großstromlieferant im Notfall dazwischen schiebt, eine Notwendigkeit für die Errichtung bloßer Bezirksräte (Joint Committee, Advisory Boards, Advisory Committees), also bloß beratender Körperschaften, nicht mehr besteht und daher die Berechtigung eines besonderen Elektrizitätsbezirks nur dann anerkannt werden kann, wenn darüber hinaus eine Zusammenfassung der Stromversorgung mehr oder weniger zu einer Einheit erreicht wird, eben über die Bezirksunternehmung. Es wird daher auch die Möglichkeit gegeben, noch nachträglich an Stelle eines ursprünglich geschaffenen Bezirksrats eine Bezirksunternehmung einzusetzen². Die Eingliederung eines derartigen Elektrizitätsbezirkes in die zentrale Stromversorgung des Amtes ist dann ohne Durchbrechung der Geschlossenheit des Systems möglich mit Hilfe der Bestimmung, daß das Amt seine Befugnisse durch Vereinbarung auf jeden konzessionierten Unternehmer übertragen kann³, und da ein Bezirksunternehmen ebenfalls als konzessioniertes Unternehmen gilt⁴, so kann das Amt auch ihm seine Befugnisse übertragen, was unter Umständen eine bedeutsame Stärkung der Stellung dieses Unternehmens bedeutet, vor allem mit Rücksicht auf das oben hervorgehobene Recht des Amtes, die konzessionierten Unternehmer mit eigenen Stationen zur Schließung dieser Stationen und zum Strombezug von anderen Werken zu zwingen. Gerade in dieser Beziehung war bisher in den Befugnissen der Bezirksunternehmungen eine wesentliche Lücke festzustellen. Der Elektrizitätsbezirk kann sich ohne jede Durchbrechung der Geschlossenheit dem Stromversorgungssystem eingliedern; Blockstationen können von den Kommissaren auch in einem solchen Bezirk vorgesehen werden, und wenn das Zentralamt den Stromkauf und -verkauf dieses Bezirks besonders stark zusammenfassen will, so kann es der Bezirksunternehmung seine eigene Befugnis dazu übertragen, gleichzeitig aber die Geschlossenheit des Landesversorgungsnetzes durch entsprechende Lieferungsverträge mit dem Bezirksunternehmen sichern. Durch Übertragung solcher Befugnisse kann das Bezirksunternehmen, das die eine seiner Aufgaben, Einfluß auf die Stromerzeugung durch Erwerb von Elektrizitätswerken zu gewinnen, infolge Bindung an die Zustimmung des Werksbesitzers bisher nur unvollkommen durchführen kann, jetzt doch noch seine Stellung in der Stromerzeugung erheblich verstärken; denn wenn die Besitzer von Blockstationen sich weigern, den Anordnungen der Zentralstelle — des Amtes oder der Stelle, dem das Amt seine Befugnis übertragen hat, also unter Umständen des Bezirksunternehmens — nachzukommen, so kann der Verkehrsminister irgendein anderes Unternehmen und unter Umständen die Zentralstelle selbst zum Ankauf jener Blockstation ermächtigen. Aber auch wenn das Bezirksunternehmen nicht den Stroman- und -verkauf vom Amt übertragen bekommen hat, hat es im Falle einer derartigen Weigerung einer Blockstation, die in seinem Bezirk liegt, die erste Anwartschaft auf deren Übernahme⁵.

Schon bei dem ersten auf Grund des Gesetzes von 1926 neu geschaffenen Projekt, nämlich bei Zentralschottland, ist die Eingliederung eines alten Elektrizitätsbezirks, nämlich von Edinburgh and East Lothians, erfolgt; aller-

¹ Sect. 36.

² Sect. 38.

³ Sect. 2 (2).

⁴ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 12 (2).

⁵ Sect. 5 (2).

dings ist, wie wir gesehen haben, dieser Bezirk nicht typisch für den Elektrizitätsdistrikt, wie er ursprünglich geplant war, es hat hier lediglich eine private Verständigung über die Belieferung der einzelnen Gebiete stattgefunden¹, ohne daß besondere Institutionen geschaffen wurden. Die Eingliederung in das neue Projekt kann daher ohne Schwierigkeiten erfolgen dadurch, daß ein Teil der alten Stationen zu Blockstationen gemacht wird.

Das Gesetz von 1926 kann im Hinblick auf die Stellung und die Befugnisse von Bezirksunternehmungen und Zentralamt in zweifacher Hinsicht als besonders glücklich bezeichnet werden. Einmal insofern, als es bei der notwendigen Eingliederung der Elektrizitätsbezirke in das zentrale Landesversorgungsnetz unter dem Amt darauf verzichtet hat, das ursprünglich mit der Bezirksunternehmung verbunden gedachte Prinzip des grundsätzlichen aktiven Eingreifens in die Stromerzeugung neu zu beleben; daß man die Kautelen, die in der Voraussetzung der Zustimmung der betroffenen Unternehmer zu der Übernahme von Kraftstationen durch eine Bezirksunternehmung bzw. in der Voraussetzung des Nachweises wirtschaftlicherer Erzeugung durch das Bezirksunternehmen liegen, bestehen gelassen hat, beweist, daß man von jenem Prinzip tatsächlich abgekommen ist und als neues Prinzip lediglich die aktive Einflußnahme auf die Großstromverteilung verfolgt.

Auf der anderen Seite muß es aber als zweiter Vorzug des Gesetzes gelten, daß es nicht unbedingt an einer straffen Zentralisation der Stromversorgung festgehalten, sondern der regionalen Entwicklung noch Raum gelassen hat. Das ist nicht ganz im Sinne des dem Gesetz zugrundeliegenden Sachverständigenberichts, des Weir Report. Dieser hatte die Forderung nach einem das ganze Land wie ein „Rost“ (gridiron) umspannenden Netz von Hochspannungsleitungen aufgestellt, das vom Zentralamt auszubauen und, soweit schon bestehend, zu erwerben sei, so daß praktisch überall die Möglichkeit bestehen sollte, Strom aus dem Landesnetz des Amtes zu entnehmen oder auch überschüssige Energie an das Netz abzugeben. Es hatten sich schon bei Bekanntwerden dieser Vorschläge warnende Stimmen erhoben gegen eine derartige Schematisierung; sie kehrten während der Beratung des Gesetzes von 1926 immer wieder und wandten sich auch gegen eine allzu weitgehende Standardisierung. Es wurde dabei darauf hingewiesen, daß Englands Hauptwirtschaftsgebiete sich ziemlich geschlossen abzeichnen und weit voneinander entfernt liegen, so daß eine Verbindung sehr lange Überlandleitungen erfordern würde, deren Errichtung einmal an sich außerordentlich teuer werden würde², und die zudem doch nicht voll ausgenutzt werden könnten. Ein Blick auf die Karte zeigt in der Tat, daß zwischen dem Hauptelektrizitätsbezirk im Südosten, London and Home Counties, dem mittleren Gebiet, Midlands and Lancashire, dem Nordostküstengebiet um Newcastle und dem Hauptgebiet in Schottland, Edinburgh und Glasgow, sehr weite Strecken liegen, in denen der Strombedarf einstweilen noch recht gering und die Stromerzeugung infolgedessen auch noch sehr unentwickelt ist. Man weist ferner darauf hin, daß England im Gegensatz zu anderen Ländern nicht durch seine Kraftquellen gezwungen sei, seine Stromerzeugung in bestimmten Gebieten zu konzentrieren, etwa im Anschluß an große Wasserkräfte, an Braunkohlenvorkommen u. dgl., Steinkohle sei faktisch in England überall zu haben, so daß sich im Bedarfsfall überall eine örtliche Stromerzeugung aufbauen ließe. Der Erfolg einer Überbrückung derartiger Gebiete mit niedrigem Strombedarf durch Überlandleitungen stehe zu dem Aufwand an Kosten in keinem Verhältnis; mit einem

¹ Vgl. oben S. 39.

² El. Power and National Progress, S. 119/120.

Verzicht auf eine solche Überbrückung zum Zusammenschluß der Hauptgebiete würde aber auch der Hauptgrund für eine streng durchgeführte Standardisierung entfallen, deren Kosten ebenfalls unverhältnismäßig hoch sein würden.

Nur dann glaubt man an die Möglichkeit der Durchführung einer Einheitsstromversorgung, wenn der Staat die Anlagen errichtet oder bevorschußt¹. Nun bringt ja tatsächlich das Gesetz von 1926 eine weitgehende Erfüllung dieses Wunsches, allerdings in der etwas anderen Form, daß das Amt bis zu 33½ Mill.£ auf längstens 60 Jahre aufnehmen kann und der Staat Zinsen und Kapital garantiert. Das Amt muß aber in den Strompreisen diese Ausgaben allmählich wieder einbringen, so daß tatsächlich auf die Dauer doch der Konsument die Kosten trägt, oder, wenn infolge ungenügenden Anreizes durch die Tarifgestaltung die Konsumsteigerung ausbleibt, das Amt und, da es Zentralverkaufsstelle des Stromes ist, die gesamte stromerzeugende und verteilende Industrie darunter leidet.

Das sind zweifellos Argumente von Gewicht; ihnen wird allerdings gegenübergestellt die Behauptung, daß gerade das Vorhandensein von Überlandleitungen in ländlichen Gebieten den Strombedarf erst wecken würde. Man verspricht sich in dieser Hinsicht besonders viel von einer Elektrifizierung der großen Bahnstrecken, die an sich schon eine Fortleitung des Stromes über große Strecken erforderlich machen, aber gleichzeitig dessen Ausnutzung bis zu einem hohen Grade sicherstellen würde². Außerdem hofft man, das Vorhandensein von Überlandleitungen würde doch die Ausnutzung gewisser örtlich gebundener Kraftquellen begünstigen, die sich bei einer Isolierung nicht mehr rentieren würde; so z. B. bei kleineren Wasserkraften, bei Abdampf u. dgl. Das Amt hat schon jetzt die Aufgabe, diese zweitrangigen Kraftquellen zu fördern dadurch, daß es jedem beliebigen Unternehmer, der Strom mit Hilfe von Wasserkraft, Abdampf u. dgl. erzeugt, die überschüssige Energie abkaufen kann³.

Immerhin sind das in jenem größeren Zusammenhang alles Fragen, die erst noch der genauen Prüfung bedürfen. Inzwischen wird aber bereits die Propaganda in den Dienst des Überlandleitungsgedankens gestellt, und die Elektrifizierung der Landwirtschaft ist neben der Elektrifizierung der Hauswirtschaft augenblicklich das Hauptthema in der Elektrizitätswerbung.

Das Gesetz hat sich, wie gesagt, nach keiner Seite hin festgelegt, es hat hauptsächlich nicht eine schematische Überziehung des ganzen Landes mit Überlandleitungen ohne weiteres verlangt; vielmehr hat es durch die Erlaubnis, daß das Amt seine Befugnisse irgendeinem anderen konzessionierten Unternehmer überträgt, wenn es glaubt, diese Befugnisse würden besser lokal ausgeübt⁴, die Möglichkeit regionaler Entwicklung gelassen und auch durch die Beibehaltung und sogar Stärkung der Bezirksunternehmungen erkennen lassen, daß einstweilen die Bezirkselektrizitätswirtschaft die stärkste Stütze der Landeselektrizitätswirtschaft ist.

So abgewandelt und beschränkt, erscheint der Großkraft-(Super Power)-Gedanke auch für England zu verwirklichen. Die scharfe Gruppierung der Industrien in bestimmten Gebieten bildet für die stellenweise Verwirklichung des Gedankens sogar eine besonders gute Voraussetzung, und man sieht hier die Möglichkeit für die Schaffung von Stationen, die zwar nicht an Größe, wohl aber

¹ El. Power and National Progress, S. 120.

² Vgl. z. B. *Financ. Times* v. 15. Oktober 1925; *El. Review* v. 26. Februar 1926; *Weir Report 1926*, Sect. 100 (2).

³ *Fourth Annual Report*, S. 10/11.

⁴ 1926, Sect. 2 (2).

an Wirtschaftlichkeit mit Riesenstationen amerikanischen Formats durchaus vergleichbar sein sollen¹. Nicht die Riesenkraftstation wird von einsichtigen Engländern als Hauptstütze der Elektrizitätswirtschaft angesehen, sondern die mittelgroße Station, die dort, wo die Voraussetzungen gegeben sind, mit anderen Stationen ähnlicher Größe sich verbindet und auf diese Weise die Großkraftversorgung eines ganzen Bezirks sichert².

Es ist oben bereits darauf hingewiesen worden, daß die Erkenntnis von der begrenzten Wirtschaftlichkeit der Zusammenballung elektrischer Stromerzeugung in Riesenzentralen und der Übertragung elektrischer Arbeit über gewisse Entfernungen hinaus, die an sich technisch gar keine Schwierigkeiten mehr bietet, mehr und mehr Allgemeingut zu werden beginnt. Nicht allein, daß mit der immer stärkeren Komplizierung der Kraftanlagen bei größeren Einheiten die Anlagekosten je kW nach anfänglichem Sinken wieder steigen und die Betriebskosten infolge wärmetechnischer Schwierigkeiten, die einer Steigerung der Heizwertnutzung des Brennstoffs eine Grenze setzen, sehr bald eine gewisse unterste Linie erreichen, die sie schwer unterschreiten; es erfordern vor allem die Hochspannungsfernleitungen bzw. die Kabelfernleitungen, die Umspannwerke, die Mittel- und Niederspannungs-Netze hohe Anlagekosten, die den Kapitaldienst entsprechend belasten, sowie hohe Unterhaltungs- und Bedienungskosten und verursachen bedeutende Spannungsverluste. Außerdem ist es ungünstig, wenn unter Umständen die ganze Spitzenbelastung von einem Werk getragen werden muß; abgesehen von den dazu erforderlichen Anlagen, die wieder hohe Kosten erfordern, würde durch das Aufheizen der Kessel und den Abbrand nach dem Abklingen ein erheblicher Blindverbrauch entstehen. Zudem sind die technischen Mittel zur Aufnahme von Belastungsspitzen (Spitzenkessel, Wärmespeicher, Wasserspeicher, Großdieselmotoren) nur beschränkt verwendbar. Wasserspeicher fallen für England schon ganz aus; am vorteilhaftesten erscheinen noch Großdieselmotoren als Spitzenmaschinen, die in Umspann- oder Großkraft-Werken aufgestellt werden können, mit Gasöl zu heizen sind, den Vorzug jederzeitiger Betriebsbereitschaft haben und schnell anzulassen sind. Beachtenswert erscheint der neuerdings immer stärker hervortretende Gedanke³, vor allem in Gebieten ohne große Braunkohlenlager und Wasserkräfte an die Stelle weniger großer Fernkraftwerke ein System von Nahkraftwerken zu setzen, wobei die Grundbelastung erster Ordnung von Wärmekraft-Überlandwerken mit Hochspannungsfernübertragung, die örtliche und zeitweise auftretende Grundbelastung zweiter Ordnung von örtlichen Werken mit Mittelspannung und die Belastungsspitzen mit dezentralisierten Großdieselmotoren-Werken gedeckt werden.

Auf diese Weise kann ganz allmählich ein ganzes Land in die Elektrizitätsversorgung einbezogen werden. Es ist auch möglich, daß in England nach und nach durch allmähliches Verschieben der Grenzen der einzelnen Hauptbezirke das Landesnetz geschlossen wird. Letzten Endes gehen offenbar die Pläne des Zentralamtes in dieser Richtung.

Zentralschottland, Nord-, Mittel-, Südost- und Südwest-England und Wales sollen die Stützpunkte, das Nordostküstengebiet insbesondere das Verbindungsstück von Schottland nach England bilden⁴, aber über die Rentabilität der-

¹ Vgl. z. B. *Financ. Times* v. 19. Oktober 1925 (Super Power Possibilities).

² *El. Power and National Progress*. S. 121; vgl. auch Nash in *Manch. Guard*. v. 8. Mai 1924 (*British El. Power Supply*) und Quigley in *Manch. Guard. Comm.* v. 4. Dezember 1924.

³ Gercke: *Fragen der Deutschen Elektrizitätswirtschaft*.

⁴ *Central Scotland Scheme*. 1927, *Supplementary Particulars*, S. 5.

artiger Pläne, die zum Mindesten erst in Jahren durchgeführt werden können, müssen die im Einzelnen durchgearbeiteten Projekte erst Aufschluß geben.

8) Zusammenfassende Ergebnisse.

Die Bezirkselektrizitätswirtschaft war in England dort, wo die Verhältnisse günstig lagen, zum Teil früh schon zu starker Geschlossenheit und großer Leistungsfähigkeit gelangt, so daß man in ihr schon gewisse Vorbilder für eine Landeselektrizitätswirtschaft unter einem Zentralamt finden konnte. Mit Vorliebe wird hierbei in England hingewiesen auf den Nordostküstenbezirk, zugleich auch als ein Beispiel dafür, wie sich in England die freie Elektrizitätswirtschaft, ohne besondere Eingriffe von außen her, zu entwickeln vermag, wenn kleinliche Konkurrenz durch verständnisvolle Zusammenarbeit ausgeschaltet wird.

Leider wird die Öffentlichkeit über die Entwicklung im Nordostküstengebiet nicht auf dem Laufenden gehalten¹, da es sich nicht um einen eigentlichen Elektrizitätsbezirk im Sinne des Gesetzes von 1919 handelt, also auch kein Zwang zu fortlaufender umfassender Berichterstattung besteht. Allerdings lassen sich aus den jährlichen Statistiken der Kommissare über Stromerzeugung und Brennstoffverbrauch, in denen der Bezirk Durham and Northumberland, d. h. der wesentlichste Teil des Nordostküstengebiets, wenigstens mit Gesamtzahlen vertreten ist, einige Aufschlüsse gewinnen.

Durham and Northumberland stand danach bis 1926 in der Stromerzeugung hinter London and Home Counties an zweiter Stelle und zwar mit etwa einem Siebentel bis zu einem Achtel der Gesamterzeugung; 1926/27 ist es dann von South East Lancashire auf die dritte Stelle gedrängt worden². Einen gewissen Einblick in die Struktur des Nordostküstenbezirks gewährt ein allerdings schon einige Jahre zurückliegender Bericht, auf den sich die Kohlenkommission von 1918 bei ihren Vorschlägen stützte³.

Der Nordostküstenbezirk, als Sitz eines bedeutenden Teils der Kohlen-, Eisen-, und Schiffsbau-Industrie, ist bereits früh in der Erzeugung und Verteilung von elektrischem Strom zu einer starken Einheit zusammengefaßt worden. Bahnbrechend hierbei war die Newcastle-upon-Tyne Electric Supply Company, also eine Kraftgesellschaft, die bereits 1899 ihre ersten Anlagen in Betrieb nahm. 1907 erfolgte der Zusammenschluß mit der Durham Collieries Electric Power Co. und später mit der Cleveland and Durham Electric Power Co. Jeder Zusammenschluß erforderte kostspielige Änderungen der Stromsysteme, die aber im Interesse einer einheitlichen Belieferung und gegenseitigen Stromaustausch vorgenommen wurden. Der Stand 1916 war der, daß der ganze Bezirk etwa von Blyth an der Küste im Norden über Newcastle, Durham, Bishop Auckland, Stockton nach Middlesborough und weiter nach Süden nach dem gleichen System beliefert wurde und zwar mit 3 Phasen-Wechselstrom zu 40 Perioden und mit 20000 Volt Spannung. Der Abstand zwischen den Nord- und Südpunkten beträgt etwa 70 Meilen. Die Einbeziehung der großen Städte brachte einen bedeutsamen Ausgleich der Belastung und setzte die Kraftgesellschaften in den Stand, die Eigenkraftversorgung der Industrien allmählich zu verdrängen. Die Neigung zur Eigenkraftversorgung war dabei sehr stark in jenen Gebieten, da Kohle reichlich vorhanden

¹ So wird z. B. in Manch. Guard. Comm. v. 4. Dezember 1924 Klage geführt über die Geheimhaltung der Lage der dortigen Unternehmen.

² Generation of Electricity in Great Britain. 1923, 1924 u. 1925, jeweils S. 10. 1926 u. 1927, S. 23.

³ Coal Conservation Committee, Final Report. 1918, S. 30/32.

ist, der meist bedeutende Umfang der industriellen Werke selbst größere und damit wirtschaftlichere Kraftanlagen gestattet und außerdem Abdampf und Abgase in reichem Maße anfallen.

Trotzdem ist den Kraftgesellschaften ein allmähliches Vordringen gelungen, vor allem haben sie auch die Stromlieferung für das Untergrundbahnnetz von Newcastle übertragen bekommen, dessen Elektrifizierung die North Eastern Railway Co. als erste bedeutende englische Eisenbahn etwa um 1905 unternahm. Diese hat dann auch später mit der Elektrifizierung von Hauptstrecken begonnen, und die Verbindung Shildon-Newport zwischen den Kohlenfeldern von South West Durham und den Hochöfen und Eisenhütten von Middlesborough stellt noch heute die bedeutendste elektrische Hauptbahnstrecke dar. Die Stromlieferung war den Kraftgesellschaften möglich ohne Errichtung einer besonderen Station, wie denn überhaupt die Verbindung miteinander die rationellste Ausnutzung der Kraftanlagen ohne besondere Reserveanlagen gestattete und außerdem die Vielgestaltigkeit des Abnehmerkreises mit der günstigen Einwirkung auf den Belastungsfaktor eine billige Stromlieferung ermöglichte. Hinzu trat noch eine geschickte Ausnutzung des Abdampfes durch Errichtung mehrerer lokaler Abdampfstationen, die die Spitzenbelastung übernehmen konnten und auch sonst eventuell als Reserveanlagen zur Verfügung standen. Die Bedeutung dieser Abdampfstationen erhellt auch aus den Statistiken der Kommissare. Danach stellt der Bezirk Durham und Northumberland 1926/27 fast die gesamte Stromerzeugung auf Abdampf allein, nämlich 72,3 Mill. kWh von insgesamt 78,3 Mill. kWh¹.

Ein noch besseres Vorbild als das Nordostküstengebiet für das Wirken des Zentralamtes war vielleicht der North Wales and South Cheshire-Elektrizitätsbezirk, in dem, wie wir bereits gesehen haben², die North-Wales Power Co. faktisch alle Befugnisse für die Stromversorgung des Bezirks von der Bezirksunternehmung übernommen hat. Neben der Neuanlage und Erweiterung einer Reihe von Stationen war in der Verordnung über die Errichtung des Bezirks der Bau einer großen Anzahl Hoch- und Niederspannungsleitungen vorgesehen worden³, die auch zum Teil inzwischen in Angriff genommen worden sind. Der Abschluß von Stromlieferungsverträgen bzw. Pachtverträgen mit den Besitzern von Kraftwerken und Hochspannungsleitungen ist dem Bezirksunternehmen respektive der Kraftgesellschaft gestattet. Diese hat insbesondere mit der Aluminium Corporation Ltd. einen unbegrenzten Stromlieferungsvertrag über maximal 10 Mill. kWh vierteljährlich abgeschlossen⁴. Außerdem ist eine Verbindung zu dem System der Mersey Power Co. geplant, d. h. praktisch eine Verbindung zwischen dem North Wales and South Cheshire Bezirk und dem Mersey and West Lancashire Bezirk um Liverpool⁵, dessen Abgrenzung als besonderer Elektrizitätsbezirk allerdings bisher noch nicht erfolgt ist.

Im London and Home Counties Bezirk ist im Rahmen des technischen Planes die Verbindung einmal der vielen Stationen in den Gebieten der sogenannten 14 Londoner Gesellschaften, auf der anderen Seite ein Zusammenschluß der Systeme der North Metropolitan Electric Power Supply Co. und der Metropolitan Electric Supply Co. geplant⁶.

Im West Midlands Bezirk soll die Stromversorgung nach dem technischen Plan in der Hand des Bezirksunternehmens (West Midland Electricity

¹ Generation of Electricity. 1927, S. 23.

² Vgl. S. 36/37.

³ North Wales and South Cheshire El. District Order. 1924, S. 28.

⁴ North Wales Order, S. 29/32.

⁵ Vgl. Quigley i. Financ. Times 13. März 1926.

⁶ London and Home Counties Order. 1925, S. 43—46.

Authority) liegen¹. Es ist dies der erste und bisher einzige Fall², daß die Errichtung einer Bezirksunternehmung und die Festlegung eines Schemas, das die Übertragung von Kraftwerken und Überlandleitungen auf dieses Unternehmen vorsieht, die volle Unterstützung aller kommunalen und nichtkommunalen Gesellschaften gefunden hat. Wir sahen, daß in den anderen beiden Bezirken mit einer Bezirksunternehmung, North Wales and South Cheshire und London and Home Counties, diese Unternehmung tatsächlich lediglich eine mehr formale Zusammenfassung ist, während die Unternehmertätigkeit tatsächlich in den Händen der bisherigen Unternehmer verbleibt. In dem West Midlandsbezirk ist sogar die Stellung des Bezirksunternehmens in der Weise gefestigt worden, daß die in dem Bezirk noch vorhandene Kraftgesellschaft, die Shropshire, Worcestershire and Staffordshire Electric Power Company, ihre Stromlieferungsrechte für den Teil ihres Gebietes, der in den Elektrizitätsbezirk hineinragt, zugunsten des Bezirksunternehmens aufgeben muß³; allerdings erhält sie eine gewisse Kompensation dadurch, daß sie in anderen Distrikten ihres Konzessionsgebietes das Recht zu allgemeiner Stromlieferung, also nicht nur für Kraftzwecke, und das Recht der direkten Stromerteilung bekam, wobei sie indessen insoweit wieder dem kommunalen Ankaufsrecht unterstellt wurde⁴.

Ihre Hauptstellung hat die Shropshire, Worcestershire and Staffordshire Co. in dem South West Midlands Bezirk, wo sie zusammen mit dem Kommunalunternehmen von Birmingham die Elektrizitätsversorgung durchführt. Beide zusammen bilden ein gemischtes Komitee (Advisory Joint Committee)⁵, das sich mit Fragen des zeitlichen und örtlichen Belastungsausgleiches, der Brennstoffersparnis, Standardisierung, Bahnelektrifizierung u. dgl. zu beschäftigen hat⁶.

An der Belieferung des South West Midlands Bezirkes ist noch eine weitere Kraftgesellschaft beteiligt, nämlich die Leicestershire and Warwickshire Electric Power Co.⁷. Verträge sichern die gegenseitigen Rechte, so u. a. zwischen der Leicester Co. und Birmingham⁸, zwischen der Shropshire Co. und der Stadt Worcester⁹, die sich wieder ihr eigenes Gebiet vorbehält; ferner zwischen der Shropshire Co. und der Midland Electric Corporation als Verteilergesellschaft¹⁰. Im Allgemeinen behalten sich die Partner das Genehmigungsrecht vor für die Tätigkeit des anderen in ihrem Gebiet; lediglich das Wegerecht für durchgehende Leitungen in andere Gebiete wird zugestanden. Die Shropshire Co. unterliegt auch im South West Midlandsgebiet dem kommunalen Ankaufsrecht, aber mit dem Anspruch auf Großstromlieferung als Ersatz¹¹. Ein großes Netz von Überlandleitungen ist vorgesehen, in das auch die eigenen Stromsysteme der Städte Worcester und Hereford einbezogen werden sollen¹².

Während im South West Midlandsbezirk in der Spitze Kommunalunternehmung und Kraftgesellschaft gleichgeordnet sind, hat im Edinburgh and Lothians Bezirk¹³ eine weitgehende Unterordnung stattgefunden. Die Spitze bildet hier eigentlich nur die Kommunalunternehmung von Edinburgh, die das Edinburgher Gebiet selbst versorgt und sich für den Rest des Bezirkes der Lothians Electric Power Co. als Verteilergesellschaft bedient¹⁴.

¹ West Midlands El. District Order. 1926, Schedule Sect. 2.

² Fifth Annual Report, S. 73. ³ West Midlands Order, Sect. 16.

⁴ Sect. 17. ⁵ South West Midlands El. District Order. 1924, Schedule Sect. 5.

⁶ Sect. 18. ⁷ Sect. 2 (II). ⁸ Second Annex Part. I

⁹ Second Annex Part. II. ¹⁰ Sect. 2 (II). ¹¹ Sect. 26. ¹² First Annex, Sect. 4.

¹³ Edinburgh and Lothians El. District Order 1925, Schedule Sect. 2.

¹⁴ First Annex Part I.

Diese selbst soll besonders in den Grafschaften Mid Lothian¹ und East Lothian² die Befugnis direkter Stromlieferung für alle öffentlichen und privaten Zwecke erhalten und sich die Ausübung dieser Rechte durch Verträge mit den betreffenden Grafschaftsräten sichern. Auf jeden Fall aber unterliegt die Gesellschaft in diesen beiden Grafschaften dem kommunalen Ankaufsrecht, allerdings ebenfalls mit der Maßgabe, daß die betreffende Kommune, die die örtliche Verteilung dann übernimmt, selbst den Strom von der Kraftgesellschaft bezieht, so daß in diesem Falle der Strom von Edinburgh über die Kraftgesellschaft und die Verteilerkommune dem Abnehmer zugeführt wird. Der Bau der Leitungen, Umformerstationen usw. verteilt sich in einer den Aufgaben entsprechenden Weise auf die Edinburgh-Gesellschaft, die Lothian-Gesellschaft und eventuell die Verteilerkommune³.

Während in den bisher besprochenen 5 Bezirken die Stromversorgung mehr oder weniger zentral geregelt werden kann, fehlt in den restlichen 3 Bezirken, Mid Lancashire, South East Lancashire und East Midlands jede straffe Organisation. Die Bezirksbeiräte können höchstens Empfehlungen geben darüber, wie die auch für diese Gebiete festgelegten technischen Pläne, insbesondere hinsichtlich der Anlage von Verbindungsleitungen (z. B. in East Midlands zum Strombezug von einer außerhalb des Gebietes gelegenen Station der Leicestershire and Warwickshire Electric. Power Company)⁴, verwirklicht werden können; dagegen ist die praktische Betätigung in dieser Richtung nicht in ihre Hand gegeben. Die Verwirklichung jener Pläne hängt vielmehr vollständig davon ab, ob die einzelnen Unternehmen die nötigen Vereinbarungen treffen. Es kann durch die Kommissare nur verhindert werden, daß sie unzweckmäßige Vereinbarungen treffen. Daß das neue Gesetz von 1926 hier vom Zentralamt aus wesentliche Verbesserungen gebracht hat, wurde oben bereits besprochen. Es erscheint fraglich, ob heute noch jene typische Vereinbarung in Kraft belassen würde, wie sie sich z. B. auch in der East Midlands Verordnung⁵ findet, und wonach die Stadt Derby die Stromlieferung der Derbyshire and Nottinghamshire Electric. Power Supply Co. in ihrem Gebiet ohne ihre Genehmigung ausschließt und gleichzeitig ankündigt, ihre Genehmigung nicht generell, sondern nur von Fall zu Fall zu erteilen. Es ist schon ausgeführt worden, welche Schädigungen durch derartige Bestimmungen der Elektrizitätswirtschaft im ganzen und der Kraftgesellschaften im besonderen erwachsen sind.

Für das neu geschaffene Gebiet von Zentralschottland wird es an einer besonderen bezirklichen Instanz für die Stromerteilung überhaupt fehlen. Aber das Zentralamt selbst wird dadurch, daß sich Angebot und Nachfrage im Stromgeschäft in der beschriebenen Weise bei ihm treffen, in der Lage sein, eine straffe Organisation der Stromverteilung durchzuführen. Eine bis zum Jahre 1932 fertigzustellende Sammelschiene von 132000 Volt zwischen den Blockstationen, weitere vom Amt zu erwerbende 11000 Volt-Leitungen zwischen einzelnen Unterstationen, eine ganze Reihe von Transformatorstationen, eine allmähliche Umstellung auf die einheitliche Frequenz von 50 Perioden je Sekunde statt bisher 25 Perioden, alles das wird⁶ dazu beitragen, aus Zentralschottland nach und nach ein einheitliches Stromversorgungsgebiet zu machen, innerhalb dessen alle Ansprüche auf dem rationellsten Wege befriedigt werden können. Für jeden einzelnen Unternehmer ist die Bezugsquelle für den Strom

¹ First Annex Part. II.

² First Annex Part III.

³ Second. Annex, Sect. 4 u. 5.

⁴ East Midlands El. District Order. 1924, Second Annex, Sect. 8.

⁵ Third Annex.

⁶ Central Scotland Scheme. 1927, S. 8/9.

bereits genau festgelegt¹. Die Abwicklung dieses Programms wird bis weit über 1930 hinaus sich erstrecken.

Bei diesem System nehmen die Kraftgesellschaften eine hervorragende Stellung ein. Die Clyde Valley Electrical Power Co., die Lanarkshire Hydro-Electric Power Co. die Scottish Central Electric Power Co., und die Fife Electric Power Co., stehen mit ihren Blockstationen in einer Reihe mit der Glasgow, Edinburgh und Dundee Corporation sowie dem Ayrshire Electricity-Board². Die Kraftgesellschaften haben sich hier allmählich in der Eisen- und Stahlindustrie, vor allem um Coatbridge und Airdie, eine Position geschaffen, die sie ständig verbreitern. Im Clyde Valley wurde die Elektrifizierung der Eisen- und Stahlindustrie bereits 1925 auf 40—45% geschätzt³. Ähnlich haben in anderen industriellen Gebieten die Kraftgesellschaften eine maßgebende Stellung gewonnen und vor allem die Eigenkraftversorgung abgelöst⁴.

Neben den bedeutenden Nordostküsten-Unternehmungen, die sich um die Newcastle-upon-Tyne Electric Supply Co. gruppieren, und die in der Kohlen-, Eisen- und Stahlindustrie Durhams und Northumberlands festen Fuß gefaßt haben, steht die Lancashire Power Co. die, zusammen mit der Yorkshire und Mersey Power Co., die Woll- und Baumwollindustrie Lancashires und Yorkshires bereits 1925 etwa zu 40%⁵ belieferte. Die Mersey Co. beginnt auch in der chemischen Industrie Fuß zu fassen.

In North Wales versorgt die North Wales Power Co. zusammen mit der Aluminium Corporation das Industriegebiet zwischen Chester und Flint. In South Wales und Derbyshire haben sich auf den großen Kohlenfeldern bedeutende Eigenkraftstationen entwickelt, wie z. B. die der Ebber Vale und Powell Duffryn Co., die für ihre eigenen Zwecke mehr erzeugen als die öffentlichen Unternehmungen in South Wales gemeinsam. Auch um Mansfield, Chesterfield, Bolsover halten die großen Kohlengesellschaften, wie Herworth Main, South Kirty usw. an der Eigenerzeugung fest, ja, sind sogar mit dem Ausbau befaßt. Die Derbyshire and South Wales Co. dringt nur langsam vor. In den Midlands treten neben der Derbyshire, Lancashire and Warwickshire noch die Shropshire, Worcestershire and Staffordshire Co. stark hervor. Einen bedeutenden Anteil tragen endlich auch die Londoner Gesellschaften.

Daß aber nicht nur die Kraftgesellschaften im Ausbau begriffen sind, sondern auch die Kommunalgesellschaften an der Erweiterung ihres Versorgungsnetzes arbeiten, beweisen die Zahlen der von ihnen für bestimmte Zwecke aufgenommenen Anleihen, denen leider gleiche Angaben für die nicht kommunalen Unternehmungen mangels einer Anmeldepflicht nicht gegenübergestellt werden können. Von dem Gesamtbetrag kommunaler Elektrizitätsanleihen vom 31. Januar 1920 bis zum 31. März 1926, der sich auf 69,57 Mill. £ belief, entfielen 24,73 Mill. £ oder 35½% auf Kosten für Überland- und Ortsleitungen⁶. Der prozentuale Anteil hat sich im einzelnen von 22,8% im Jahre 1920/21 auf 53,8% im Jahre 1925/26 gehoben. Das ist zwar zum Teil auch darauf zurückzuführen, daß die Ausgaben für Stromerzeugungsanlagen stark zurückgegangen sind, nachdem in den ersten Nachkriegsjahren noch bis 1924/25 ein starkes Anwachsen zu verzeichnen war (1922/23: 3,61 Mill. £, 1924/25: 5,73 Mill. £, 1925/26: 3,06 Mill. £.

¹ Central Scotland Suppl. Partic., S. 32 (4).

² Central Scotland Suppl. Partic, S. 6.

³ Hugh Quigley in Financial Times v. 15. Oktober 1925.

⁴ El. Power and National Progress, S. 127 (9); Manch. Guard. Comm. vom 4. Dezember 1924.

⁵ Hugh Quyley in Financial Times v. 15. Oktober 1925.

⁶ Sixth Annual Report, Sect. 112.

Aber der Bedarf für Leitungsanlagen ist doch auch absolut recht stark gestiegen, nämlich von 3,04 Mill. £ in 1922/23 auf 5,21 Mill. £ in 1925/26. Daß ferner eine zunehmende Umstellung auf das Standardsystem stattfindet, beweist die leider auch wieder nur für Kommunalunternehmungen zur Verfügung stehende Ziffer der Anleihen, die für Arbeiten im Zusammenhang mit Änderungen des Stromsystems aufgewandt worden sind. Von 1920/21 bis 1925/26 sind es ca. 150000 £ gewesen, aber allein von 1924/25 zu 1925/26 ist eine Steigerung von 30000 auf 75000 £ eingetreten¹.

Der zunehmende Ausbau der Großstromversorgung und der Verbindung der Stationen untereinander erhellt auch aus der Zahl der von den Kommissaren genehmigten Anträge auf Errichtung von Überlandleitungen (Main Transmission Lines); diese belief sich 1921/22 auf 6, 1922/23 auf 22, 1923/24 auf 27, 1924/25 auf 47 und 1925/26 auf 42².

Da die Errichtung neuer Verteilerunternehmungen und die Ausdehnung bestehender Liefergebiete durch eine Spezialverordnung (special Order) seitens der Kommissare genehmigt werden muß, lassen sich auch aus den diesbezüglichen Anträgen gewisse Schlüsse auf den Fortschritt in der Stromversorgung ziehen.

Tabelle 9. Anträge auf Erweiterung der Stromversorgung 1920/26³.

Art der Anträge Anträge konz. Unternehmer auf	Kommunen		Gesellsch. und Einzelnen		Gesamt		
	1925/26	1920/25	1925/26	1920/25	1 + 3	2 + 4	1 -- 4
a) neue Verteilerunternehmungen	—	3	19	50	19	53	72
b) Ausdehnung bestehender Liefergebiete	23	58	6	27	29	85	114
c) Verschiedenes	2	3	3	15	5	18	23
Gesamt	25	64	28	92	53	156	209

Anträge anderer Körperschaften, Gesellschaften oder Einzeler auf Lieferungsrechte oder Erwerb bestehender Unternehmungen:

	18	74	21	80	39	154	193
Gemeinsame Anträge	—	2	1	—	1	2	3
Gesamt	43	140	50	172	93	312	405

Die Anträge des letzten Jahres liegen also erheblich über dem Durchschnitt der ersten 5 Jahre. Auffallend ist einmal der überwiegende Anteil der Kommunalunternehmungen (Local Authorities) an der Ausdehnung bestehender Liefergebiete mit 23 von 29 Anträgen im letzten Jahre und 81 von 114 Anträgen überhaupt. Die Ausdehnung bestehender Liefergebiete wird weit übertroffen von der Errichtung neuer Verteilerunternehmungen bzw. der Neuverleihung von Stromverteilungsrechten an bereits konzessionierte und vor allem an andere, nichtkonzessionierte Körperschaften, Gesellschaften und Einzelpersonen. Auf diese Rubrik entfallen im Jahre 1925/26 58 Anträge und insgesamt 1920/26 265 Anträge; die konzessionierten Unternehmer sind daran mit 19 bzw. 72 beteiligt, wobei der Hauptanteil (19 bzw. 69) auf konzessionierte Gesellschaften entfällt, die wohl meist sogenannten Verteilergesellschaften (Distribution Compa-

¹ Sixth Annual Report, Sect. 117.

² Second Annual Report, S. 31; Third Annual Report, S. 43; Fourth Annual Report, S. 45; Fifth Annual Report, S. 31; Sixth Annual Report, S. 28.

³ Sixth Annual Report, Sect. 89/92.

nies) sind. Allerdings haben wir gesehen, daß auch die Kraftgesellschaften zum Teil dazu übergegangen sind, eigene Verteilergesellschaften sich anzugliedern, um Großstromlieferung und örtliche Verteilung in einer Hand zu behalten und so wenigstens dem Vetorecht fremder Verteilergesellschaften, wenn auch nicht dem kommunalen Ankaufsrecht zu entgehen.

Unter den anderen, nichtkonzessionierten Körperschaften, Gesellschaften und Personen¹ befinden sich solche, die Rechte erwerben wollen in Gebieten, für die noch keine Konzession für Stromerteilung erteilt worden ist, und wo überhaupt noch keine Stromverteilung stattgefunden hat, zweitens solche, die bisher ohne Konzession, als sogenannte nichtkonzessionierte Unternehmer (non statutory undertakers) Strom geliefert haben und jetzt die Konzession nachsuchen; drittens solche, die derartige nicht konzessionierte Unternehmungen oder auch bestehende Verteilergesellschaften erwerben und selbst eine Konzession zur Stromverteilung erhalten wollen.

Die Kommissare haben sich gegenüber diesen Fällen zu der Politik bekannt², möglichst die Ablösung der nichtkonzessionierten Unternehmungen zu begünstigen, sei es dadurch, daß diesen Gelegenheit geboten wird, die Konzession nachzusuchen, oder, wenn dies aussichtslos erscheint, dadurch, daß anderen Unternehmern eine Konzession für das Gebiet erteilt und dadurch die Bewegungsfreiheit der nichtkonzessionierten Unternehmung stark eingeschränkt wird³. Es ist anzunehmen, daß diese Politik der Kommissare allmählich Erfolg hat.

Die Rubrik „Anträge anderer Körperschaften, Gesellschaften oder Einzeler auf Lieferungsrecht oder Erwerb bestehender Unternehmungen“ ist relativ stark besetzt; dabei sind Kommunen und Gesellschaften bzw. Einzelpersonen ziemlich gleichmäßig stark vertreten mit 18 und 21 bzw. 92 und 101 von 39 bzw. 193 Anträgen in 1925/26 bzw. 1920/26. Die hierin zum Ausdruck kommende Tendenz geht aber nicht nur auf Kosten der nichtkonzessionierten Unternehmungen, sondern vielmehr noch auf Kosten der Kraftgesellschaften, aus deren Gebiet vielfach die neuen Bezirke für örtliche Stromverteilung herausgeschnitten werden, ohne daß ihnen in jedem Falle ein Ersatz in Gestalt der Großstromlieferung an die neue Verteilerunternehmung zufällt.

Nicht einbegriffen in die obigen Fälle sind diejenigen Fälle, in denen eine Kommune ihr Ankaufsrecht gegenüber einer Verteilergesellschaft ausübt; denn dazu bedarf es keiner Spezialverordnung, sondern lediglich der formlosen Zustimmung der Kommissare zu der Aufforderung an die betreffende Gesellschaft⁴, ihr Unternehmen zu verkaufen. In den Elektrizitätsbezirken mit einer Bezirksunternehmung bedarf es nicht einmal dieser Zustimmung, da man offenbar vorausgesetzt hat, daß hier in dem Bestehen einer solchen Bezirksunternehmung genügend Gewähr dafür liegt, daß das Ankaufsrecht nicht sinnlos ausgeübt wird oder weil man annahm, die Kommunen würden ihr Ankaufsrecht auf die Bezirksunternehmung übertragen. Die Tragweite jener Bestimmung des Gesetzes von 1919 über das Erfordernis der Zustimmung der Kommissare ist erst eigentlich im Jahre 1925/26 erkannt worden. Ihre Bedeutung wird in den nächsten Jahren zu erkennen sein, da mit dem allmählichen Ablauf der Schutzfristen aus der Zeit des ersten Aufschwungs gerade der örtlichen Stromversorgung mit kleinen Unternehmungen die Fälle, in denen das kommunale Ankaufsrecht ausgeübt werden kann, immer häufiger werden⁵. 1925/26 sind eigentlich erst die ersten

¹ Third Annual Report, Sect. 100.

³ El. Lighting Act. 1909, Sect. 23.

⁵ Sixth Annual Report, Sect. 104.

² Sixth Annual Report, Sect. 99—102.

⁴ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 13 (3).

Fälle akut geworden, und die Kommissare haben in diesem Abschnitt ihre Zustimmung in keinem der vier ihnen vorgelegten Fälle versagt¹.

Nicht so glatt vollzieht sich dagegen das Verfahren bei den Anträgen auf Spezialverordnungen, denn abgesehen davon, daß sich die Anträge häufig überschneiden, also mehrere Antragsteller sich um das gleiche Gebiet bewerben, klagen die Kommissare sehr darüber, daß im Vergleich zu der Größe der beantragten Konzessionsgebiete die finanzielle und technische Fundierung der Projekte vielfach völlig ungenügend sei und daher die Anträge zurückgewiesen werden müßten², so daß die an sich erfreuliche und auf eine schnellere Ausbreitung der Stromversorgung hindeutende Erscheinung von Anträgen auf große Konzessionsgebiete vorsichtig bewertet werden muß. Immerhin ist ein Fortschritt nicht zu verkennen.

Dieser Fortschritt beschränkt sich nun nicht auf die einzelnen Unternehmergruppen in sich, sondern es ist auch eine langsam zunehmende Zusammenarbeit insbesondere zwischen kommunalen und nichtkommunalen Gesellschaften festzustellen. Die folgende Übersicht zeigt den Stand der Verträge über gegenseitige Stromlieferung zwischen konzessionierten kommunalen, konzessionierten nichtkommunalen und nichtkonzessionierten Unternehmungen.

Tabelle 10. Stromaustauschverträge nach dem ungefähren Stand vom 31. März 1926³.

Stromlieferant	Zahl der Stromabnahmeverträge seitens konzessionierter Unternehmer (einschließlich der Gegenseitigkeitsverträge)		
	seitens Kommunen	seitens Gesellschaften	Insgesamt
Kommunalunternehmungen	68	47	115
Gesellschaften	95	75	170
Nichtkonzessionierte und Verschiedene	28	16	44
Gesamt	191	138	329

Nicht alle Großstromlieferverträge bedürfen der Genehmigung oder Zustimmung der Kommissare, z. B. nicht die Verträge über Strombezug aus privaten oder nichtkonzessionierten Stationen oder Verträge zwischen Kraftgesellschaften und den in ihrem Gebiet liegenden Verteilergesellschaften⁴. Dagegen erfordern Verträge zwischen gleichgeordneten Unternehmungen eines Bezirks ohne Bezirksunternehmung die Zustimmung der Kommissare⁵; müssen dabei fremde Gebiete überquert, Straßen aufgebrochen werden u. dgl., so ist sogar eine Spezialverordnung erforderlich⁶; durch Spezialverordnung endlich können die Kommissare jeden beliebigen konzessionierten Unternehmer ermächtigen, falls keine fremden Straßen aufgebrochen werden müssen⁷.

Die vorstehende Übersicht gibt alle Stromlieferverträge zwischen konzessionierten Unternehmern einerseits und konzessionierten sowie nichtkonzessionierten privaten u. a. Unternehmungen auf der anderen Seite wieder. Der Fortschritt ist daran zu ermesen, daß 1922/23 erst 174 Verträge bestanden; 1923/24 waren es 207, 1924/25 278, 1925/26 endlich 329 Verträge⁸. Die Gesellschaften (Company undertakers) überwiegen als Großstromlieferanten erheblich,

¹ Sixth Annual Report, Sect. 167—173.

³ Sixth Annual Report, Sect. 126.

⁵ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 19.

⁷ El. Lighting Act. 1909, Sect. 4 (3).

⁸ Third Report, S. 64; Fourth Report, S. 65, Fifth Report S. 52.

² Fifth Annual Report, Sect. 128/9.

⁴ Third Annual Report, Sect. 125.

⁶ El. (Supply) Act. 1919, Sect. 21 (3).

und zwar sind ihre Abnehmer mehr in den Reihen der kommunalen Unternehmungen zu suchen als in den Reihen der nichtkommunalen Unternehmungen, also etwa der nichtkommunalen örtlichen Verteilergesellschaften (Distribution Companies). Auch hier deutet sich also wieder die Vormachtstellung der privaten Unternehmung, meist wohl der Kraftgesellschaft bei der Großstromversorgung, der kommunalen Unternehmung in der örtlichen Verteilung an. Verträge mit den in ihrem Gebiet befindlichen nichtkommunalen Verteilergesellschaften vermögen der Kommunalunternehmung diese Vormachtstellung zu sichern, wenn sie nicht von ihrem Ankaufsrecht Gebrauch machen will, während Verträge mit benachbarten Kommunalunternehmungen und — wohl meist im Austausch oder zum Spitzenausgleich — mit Kraftgesellschaften ihr zu einer über die lokale Begrenzung hinausreichenden Bedeutung verhelfen. Verträge mit nichtkonzessionierten Unternehmungen (non statutory undertakings), privaten Eigenkraftstationen und anderen können für kommunale sowohl wie für nichtkommunale Werke eine wertvolle Ergänzung bilden.

Tatsächlich ist die Konzentration der Großstromlieferung noch größer als sie nach der Zahl der geschlossenen Verträge erscheint. Hinter den 285 Verträgen, die am 31. März 1926 mit konzessionierten Unternehmern bestanden, standen tatsächlich nur 78 verschiedene Kommunalunternehmungen und 42 verschiedene Gesellschaften¹, was gleichzeitig ein weiterer Beweis für die Vormachtstellung der Gesellschaften ist. Denn bei 170 von Gesellschaften erfüllten Verträgen entfielen durchschnittlich ca. 4 Verträge auf eine Gesellschaft, während die Zahl der Verträge zur Zahl der Liefernden bei den Kommunalunternehmungen sich etwa wie 3 : 2 verhielt.

Wie sich nun die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Unternehmungen im Gesamtbild auswirkte, soll wenigstens ausschnittsweise an Hand der Tabelle 11 dargestellt werden, die den Stand der Stromlieferung in den 8 Elektrizitätsbezirken am 31. März 1926 wiedergibt. Die Bevölkerungsziffer ist dabei in Millionen Menschen, der Gebietsumfang in Millionen acres angegeben. Der Zeitpunkt der provisorischen Abgrenzung der einzelnen Bezirke liegt fast überall im selben Jahre; South East Lancashire wurde abgesteckt am 18. Juli 1920, South West Midlands am 20. September 1920, North Wales and South Cheshire am 16. Juli 1920, Mid Lancashire am 27. Mai 1920, Edinburgh and Lothians am 24. Februar 1922, London and Home Counties am 17. Juli 1920, West Midlands am 10. September 1920.

Die Bedeutung der 8 Bezirke im Vergleich zu Gesamt-Großbritannien (England, Wales und Schottland) erhellt daraus, daß die in den Bezirken ansässige Bevölkerung mit 17,13 Millionen etwa 40% der Gesamtbevölkerung von ca. 44 Millionen ausmacht. Die Übersicht erfaßt einmal die Gebiete, in denen Strom für alle Zwecke verfügbar ist oder wenigstens die notwendigen Konzessionen erteilt sind, ferner die Gebiete, in denen nur Kraftstrom verfügbar ist, d. h. also die Konzessionsgebiete von Kraftgesellschaften mit Ausnahme der erstgenannten Gebiete. Der Rest entfällt mithin auf die Gebiete, für die am 31. März 1926 weder einer Verteilergesellschaft noch einer Kraftgesellschaft eine Konzession erteilt war.

Das Ergebnis zeugt für eine weitgehende Durchdringung dieser Bezirke mit elektrischem Strom. Die Bevölkerung ist im ganzen genommen zu 93% mit Strom für allgemeine Zwecke versorgt (15,97 von 17,13 Mill.) diese 93% bewohnen aber nur etwa 40% des Gesamtareals (3,08 von 7,74 Mill. acres). Auf die Gebiete mit bloßer Kraftstromlieferung entfällt ein weiterer Teil von etwa 4% der Gesamt-

¹ Sixth Report, Sect. 126.

Tabelle 11. Stand der Stromlieferung in den 8 Elektrizitätsbezirken am 31. März 1926¹
(Bevölkerung in Millionen Menschen, Gebietsumfang in Millionen acres.)

Art der Gebiete	South East Lancashire		South West Midlands		North Wales and South Cheshire		Mid Lancashire		East Midlands		Edinburgh and Lothians		London and Home Counties		West Midlands																			
	Bevölkerung	Gebietsumfang	Bevölkerung	Gebietsumfang	Bevölkerung	Gebietsumfang	Bevölkerung	Gebietsumfang	Bevölkerung	Gebietsumfang	Bevölkerung	Gebietsumfang	Bevölkerung	Gebietsumfang	Bevölkerung	Gebietsumfang																		
I. Allgem. Lieferung																																		
1. Vor prov. Abgrenzung	2,53	88,5	0,27	45,1	1,27	83,9	0,11	13,4	0,22	29,6	0,08	3,3	0,79	80,1	0,11	25,7	0,95	65,2	0,12	10,9	0,45	81,2	0,04	9,9	8,0	97,9	0,92	79,6	0,67	77,8	0,07	12,2		
2. Seitdem bis 31. März 1926	0,18	6,2	0,06	10,6	0,23	15,0	0,69	79,7	0,04	5,3	0,04	1,4	0,99	9,5	0,06	15,3	0,29	19,7	0,19	16,8	0,08	15,4	0,19	46,5	0,11	1,3	0,06	5,5	0,07	7,7	0,07	10,8		
(Ges. i. u. 2.)	2,71	94,7	0,33	55,7	1,50	98,9	0,80	93,1	0,26	34,9	0,12	4,7	0,88	89,6	0,17	41,0	1,24	84,9	0,31	27,7	0,53	96,6	0,23	56,4	8,11	99,2	0,98	85,1	0,74	85,5	0,14	23,0		
II. Kraftlieferung	0,09	3,2	0,12	20,4	0,01	1,1	0,06	6,9	0,34	46,2	1,59	60,9	0,06	5,8	0,10	24,3	0,16	11,3	0,66	59,7														
III. Rest des Gebietes																																		
1. Stadtbez.	0,02	0,9	0,01	1,3					0,04	4,9	0,05	2,0	0,01	1,1	0,01	1,2	0,02	1,4					0,01	0,8							0,04	4,6	0,03	4,9
2. Landbez.	0,04	1,2	0,13	22,6					0,10	14,0	0,85	32,4	0,03	3,5	0,13	33,5	0,04	2,4	0,14	12,6	0,01	2,6	0,18	43,6	0,06	0,8	0,17	14,9	0,09	9,9	0,43	72,1		
(Ges. i. u. 2.)	0,06	2,1	0,14	23,9					0,14	18,9	0,90	34,4	0,04	4,6	0,14	34,7	0,06	3,8	0,14	12,6	0,02	3,4	0,18	43,6	0,06	0,8	0,17	14,9	0,13	14,5	0,46	77,0		
IV. Gesamt I.—III.	2,86	100	0,59	100	1,51	100	0,86	100	0,74	100	2,61	100	0,98	100	0,41	100	1,46	100	1,11	100	0,55	100	0,41	100	8,17	100	1,15	100	0,87	100	0,60	100		
V. Genehm., aber noch unest. Anträge																																		
VI. Vorlieg. Anträge.									0,2	27	0,55	21	0,01	1,2	0,01	1,1																		
VII. Gesamt V. u. VI.									0,08	11	0,31	12					0,06	4,1	0,08	7,6														

¹ Vgl. Sixth Annual Report, Sect. 15—59.

bevölkerung der 8 Bezirke (0,66 von 17,13 Mill.) und von etwa 33% des Gesamtareals (2,53 von 7,74 Mill. acres). Völlig unversorgt waren am 31. März 1926 nur ca. 3% der Gesamtbevölkerung (0,51 von 17,13 Mill.) auf etwa 27% des Gesamtareals (2,13 von 7,74 Mill. acres); davon entfielen auf Landbezirke ca. 2% der Gesamtbevölkerung (0,37 von 17,13 Mill.) und ca. 26% des Gesamtareals (2,03 von 7,74 Mill. acres). Es waren demnach nur ganz dünn besiedelte Gebiete in den Elektrizitätsbezirken nicht von irgendeiner Stromlieferung erfaßt.

Diese Entwicklung ist aber nur zu einem relativ geringen Teil auf die Tätigkeit der Kommissare und die Auswirkungen der Elektrizitätsgesetze seit 1919 zurückzuführen. Vielmehr war die Hauptarbeit schon vorher getan; vor allem waren die Bevölkerungszentren bereits einbezogen. Seit provisorischer Abgrenzung der Bezirke, die mit Ausnahme Edinburghs durchweg im Laufe des Jahres 1920 erfolgt ist, bis zum 31. März 1926 ist, soweit allgemeine Belieferung in Frage kommt, ein Gebietszuwachs von 1,36 Mill. acres erfolgt, d. h. ca. 80% des vorher bereits belieferten Gebiets (ca. 1,72 Mill. acres). Der Bevölkerungszuwachs beträgt aber nur 1,09 Mill. Menschen, d. h. etwas mehr als 7% der schon vorher an der allgemeinen Stromlieferung teilnehmenden Bevölkerung (ca. 14,88 Mill.). Schon aus diesen starken Unterschieden zwischen Bevölkerungs- und Gebietszuwachs wird klar, daß die Gewinnung neuer Abnehmerkreise allmählich nur mit immer größeren Aufwendungen erreicht werden kann, weil die dicht besiedelten Gebiete bereits in den ersten Stadien bevorzugt zu werden pflegen. Hinzu kommt noch, daß man naturgemäß zunächst diejenigen Bezirke zu Elektrizitätsbezirken gemacht hat, in denen die Entwicklung schon ziemlich weit fortgeschritten war, da man, vor allem in Anbetracht unzulänglicher finanzieller Hilfsmittel, die das Gesetz zur Verfügung stellte, sich möglichst auf vorhandene Unternehmungen stützen mußte. Unter diesen Umständen kann die hohe Prozentzahl der in die allgemeine Stromversorgung einbezogenen Bevölkerung nicht allzusehr in Erstaunen setzen. Allerdings bleibt zu beachten, daß gerade der verhältnismäßig kleine nicht einbezogene Teil der Bevölkerung volkswirtschaftlich von nicht geringer Bedeutung ist und seine Belieferung mit Strom eine wertvolle, allerdings unter Umständen, wie wir sehen werden, nicht ganz unproblematische Belastung für die Lieferwerke darstellt.

Die Stromversorgung der ländlichen Gebiete ist, erst recht natürlich außerhalb der Elektrizitätsbezirke, noch stark im Rückstand. Hier weisen also die Bezirke noch kaum einen Vorsprung auf. Die städtischen Gebiete außerhalb der Bezirke stehen jedoch in bezug auf Stromversorgung vielfach hinter der Entwicklung in den Elektrizitätsbezirken zurück. Die Kommissare haben auch hierüber eine Untersuchung angestellt, die allerdings im Jahre 1923/24 stattfand und nur England und Wales erfaßte, aber doch einige wertvolle Aufschlüsse gibt. Danach¹ war am 31. März 1924 in der ganzen Grafschaft London und in jeder der 82 Grafschaftsstädte (County Boroughs) mit mindestens 50000 Einwohnern in England und Wales Strom für den allgemeinen Bedarf verfügbar, während dies bei den 253 einfachen Städten (Municipal Boroughs) nur in 175 Fällen = 69% zutraf. Diese 175 Städte umfaßten ein Gesamtareal von 882 Quadratmeilen und eine Gesamtbevölkerung von 4,24 Millionen, was eine Durchschnittsdichte von 4803 je Quadratmeile bedeutet. Die restlichen 78 einfachen Städte umfaßten 378 Quadratmeilen und 0,41 Mill. Menschen, waren also mit durchschnittlich 1078 Menschen je Quadratmeile erheblich dünner besiedelt als die anderen. Nur 8 von den 78 Städten hatten 10 000 Einwohner und nur 4 lagen in dem Konzessionsgebiet von Kraftgesellschaften. In den sogenannten

¹ Fourth Annual Report, Sect. 10 ff.; vgl. auch Weir Report, Sect. 69.

städtischen Bezirken (Urban Districts), der Vorstufe der einfachen Städte (Boroughs) war die Lage schon erheblich schlechter. Von den 790 städtischen Bezirken in England und Wales waren 448 (= 57%) am 31. März 1924 allgemein mit Strom versorgt. Das Gesamtareal betrug 2330 Quadratmeilen mit 6,51 Mill. Menschen, d. h. einer Bevölkerungsdichte von ca. 2729 je Quadratmeile. Die restlichen unversorgten Bezirke (342) umfaßten 1800 Quadratmeilen mit 1,82 Mill. Menschen = einer Durchschnittsdichte von 1010. 42 davon hatten mehr als 10 000 Einwohner, 22 lagen im Konzessionsgebiet von Kraftgesellschaften. In den ländlichen Bezirken (Rural Districts) endlich steht die Stromversorgung noch ganz in den Anfängen. Eine genaue Statistik war den Kommissaren nicht möglich. Sie schätzen aber, daß am 31. März 1924 nicht mehr als 10% der ländlichen Bezirke in England und Wales in ihrem ganzen Umfang mit Strom versorgt waren, wenn auch die Konzessionsgebiete von Kraftgesellschaften teilweise in solche Bezirke hineinragten und auch einzelne Kirchenspiele, Landstädte usw. in der Nähe größerer Städte mit versorgt wurden. Alles in allem genommen war am 31. März 1924 die Bevölkerung von England und Wales (ca. 38 Millionen) zu etwa 74% (= etwa 28 Millionen) allgemein mit Strom versorgt. Unter dem nicht versorgten Teil befanden sich bezeichnenderweise noch etwa 50 Städte und städtische Bezirke mit mehr als 10 000 Einwohnern.

In Schottland beschränkt sich die dichtere Besiedlung auf den Süden und die West- und Ostküste; Glasgow und das Clydegebiet, über die aus dem Jahre 1924 eine genaue Untersuchung durch die Herren Merz und Mc. Lellan für die Elektrizitätskommissare vorliegt¹, Edinburgh und die Lothian-Gebiete, die zu einem Elektrizitätsbezirk bereits zusammengezogen sind, sowie die Gebiete am Kaledonischen Kanal sind die bedeutendsten Distrikte und gleichzeitig die Stützpunkte für eine zum Teil, wie wir sahen, bedeutsame Stromerzeugung, die teilweise aus den Wasserkräften Nutzen zieht.

Das Zentralschottlandprojekt der Kommissare hat diese Gebiete jetzt stark in den Vordergrund gerückt. Glasgow und das Clyde Valley im Westen, Edinburgh und Lothian im Osten und Dundee und Perth im Norden bezeichnen ungefähr den Umfang des Bezirks, der mit ca. 3,76 Mill. Menschen und ca. 4980 Quadratmeilen eine wesentliche Erweiterung des Stromversorgungsgebietes in Großbritannien bedeutet. Allerdings muß bei einem Vergleich mit Tabelle 11 Edinburgh and Lothian abgezogen werden. Den Kern bilden auch in Zentralschottland die Industriegebiete, aber ein Vorstoß in die ländlichen Gebiete, vor allem im Norden, in Forfarshire and Perthshire, die jetzt noch unversorgt sind, ist beabsichtigt².

So sehr, gemessen am Stande der Elektrizitätsversorgung ganz Großbritanniens, die Lage in den Elektrizitätsbezirken vorteilhaft absticht, so läßt doch im allgemeinen die innere Struktur der Stromversorgung mit Ausnahme von Zentralschottland mehr zu wünschen übrig, als es nach außen hin den Anschein hat. Wir haben die empfindlichen Punkte ausführlich behandelt, und es sei zuletzt nur noch einmal auf einen Hauptpunkt hingewiesen, nämlich auf den vielfach herrschenden Mangel an verständnisvoller Zusammenarbeit. Die Kommissare weisen immer wieder auf die Neigung auch der kleinsten Unternehmer hin, lieber ihr eigenes Werk bis an die Grenze des Möglichen auszubauen, als Strom von anderen zu beziehen, unbekümmert um die Möglichkeiten billigeren Bezugs³. Die Kommissare bemängeln aber auch auf der anderen Seite eine

¹ Central Scotland Scheme, Suppl. Partic. S. 60 ff.

² Central Scotland Scheme, Suppl. Partic. S. 5.

³ Vgl. z. B. Fifth Annual Report, Sect. 150/158.

kurzsichtige Preispolitik der Großstromlieferanten, die nicht von vornherein die günstigsten Preise stellen, sondern mit sich handeln lassen wollen; so erscheint ein Strombezug auf den ersten Blick als unvorteilhaft, obwohl er vorteilhaft gestaltet werden könnte. Die Verhandlungen zerschlugen sich und die Kommissare sind gezwungen, die Neuerrichtung kleiner Stationen oder den Ausbau alter Stationen zu genehmigen, obwohl damit nicht der höchste Grad von Wirtschaftlichkeit garantiert ist. Eine allmähliche Erziehung der Unternehmer durch die Kommissare dürfte aber mit der wesentlichen Unterstützung durch die neuen Handhaben des Gesetzes von 1926 zu allmählich schnelleren Erfolgen führen.

c) Der Stromverbrauch.

Alle Reformmaßnahmen auf dem Gebiete der englischen Stromerzeugung und -verteilung waren und sind nicht Selbstzweck, sollen wenigstens nicht Selbstzweck sein, wenn auch manche Vorschläge den Eindruck einer Reform um der Reform willen machen. Vielmehr soll der Blick dabei im allgemeinen auf die Abnehmerschaft gerichtet sein und gefragt werden, wie sich die einzelnen Maßnahmen auf den Stromverbrauch auswirken. Tatsächlich hat es den Anschein, als ob dieser Gesichtspunkt erst allmählich so stark in den Vordergrund getreten ist, wie er es verdient, und als ob die Einsicht von der Notwendigkeit einer Absatzwerbung erst allmählich Gemeingut der Strom erzeugenden und verteilenden Industrie wird.

Das ist ja auch verständlich in dem Augenblick, wo es sich nicht mehr darum handelt, die günstigsten Gebiete, die Gebiete mit der dichtesten Bevölkerung oder den größten Industrien, zu beliefern und durch einzelne Unternehmer gewissermaßen den Rahm abschöpfen zu lassen, sondern wo es darauf ankommt, eine möglichst einheitliche Versorgung für das ganze Land durchzuführen, Bedarf zu wecken, wo er noch nicht laut geworden, Bedarf für den elektrischen Strom zu gewinnen, der vorher auf irgendeine andere Weise gedeckt worden ist.

Der Stromverbrauch in England hat bisher eine stark einseitige Tendenz; nämlich nach der industriellen Seite hin. Diese kommt schon in dem Absatz der öffentlichen Werke zum Ausdruck, wird aber ganz erheblich verstärkt durch das Hinzutreten der in England sehr stark ausgebildeten Eigenkraftversorgung, die ja fast ausschließlich industriellen Charakter trägt. Es wurden von konzessionierten Unternehmern in Großbritannien an Millionen kWh verkauft¹: im Kalenderjahr 1922 3645,2, 1923 4338,9, 1924 4998,0, 1925 5515,3 und 1926 5723,7. Insgesamt ist seit 1922 eine Steigerung um 57% erzielt, das Tempo der Steigerung hat sich jedoch von Jahr zu Jahr verlangsamt: 1922/23 = 19%, 1923/24 = 15,1%, 1924/25 = 10,4% und 1925/26 = 3,6%. Auf den Kopf der Bevölkerung ergibt sich für Großbritannien folgender Stromverbrauch²: 1922 ca. 84 kWh, 1923 ca. 100 kWh, 1924 ca. 117 kWh, 1925 ca. 125 kWh und 1926 ca. 130 kWh.

Diese Ziffern umfassen aber lediglich die Lieferung aus Werken konzessionierter Unternehmer; hinzu kommt die recht erhebliche Lieferung der Bahnstationen und Werke nichtkonzessionierter Unternehmer, die zwar zum Teil in der Großstromlieferung tätig sind, aber doch auch sehr stark direkt Strom für den öffentlichen und allgemeinen Bedarf liefern, wie z. B. für die ganzen elektrischen Bahnnetze. Der Stromverbrauch aus diesen Lieferungen

¹ Seventh Annual Report, Sect. 158. Die Ziffern kommen zustande durch Abzug der in den Stationen selbst verbrauchten, bei der Übertragung und Verteilung verloren gegangenen und als Großstrom verkauften Einheiten von den insgesamt erzeugten oder verkauften Einheiten.

² Fourth Annual Report, S. 11/13, Fifth Annual Report, Sect. 21/22; Sixth Annual Report, Sect. 12/13, Seventh Annual Report Sect. 158.

kann wohl etwa mit 20% des Verbrauchs aus konzessionierten Lieferungen angesetzt werden; es kommen endlich noch die vielen Eigenkraftwerke hinzu für deren Stromlieferung es allerdings keine genauen Angaben gibt; die Kommissare schätzen indes den Verbrauch aus diesen Lieferungen noch einmal auf über die Hälfte des von konzessionierten Unternehmern, Bahnen und nichtkonzessionierten Unternehmern gelieferten Stromes und kommen so zu einer Ziffer für den Gesamtstromverbrauch, der 100% über den Verbrauch aus konzessionierten Lieferungen erreicht¹. Der Gesamtstromverbrauch wäre demnach, allerdings sicher recht reichlich gerechnet, für 1922 auf etwa 170 kWh, 1923 auf 200 kWh, 1924 auf ca. 235, 1925 auf 250 kWh und 1926 auf ca. 260 kWh je Kopf zu veranschlagen.

Nach dem Zustandekommen dieser Gesamtzahlen ist es klar, daß der industrielle Verbrauch bei weitem die Hauptrolle spielt; aber dieses Ergebnis ist auch noch richtig, wenn man nur den aus Werken konzessionierter Unternehmer bezogenen Strom, also den Strom aus der eigentlichen sogenannten öffentlichen Stromversorgung in Betracht zieht. Auch von dieser Ziffer entfallen ca. 69% auf Kraftstrom, also hauptsächlich für industrielle und gewerbliche Zwecke, während die Hauswirtschaft mit etwa 20% und das Verkehrswesen mit etwa 9% beteiligt sind²; das würde für 1925 etwa Gesamtbeträge von 3,8 bzw. 1,1 bzw. 0,5 Milld. kWh ausmachen.

Nun ist allerdings der industrielle Stromverbrauch für die öffentlichen Werke sehr wertvoll, insofern, als er eine hohe und ziemlich gleichmäßige Belastung bringt, zum mindestens tagsüber, solange die Betriebe voll arbeiten. Allerdings läßt tatsächlich die Höhe des Belastungsfaktors beim industriellen Stromverbrauch in England noch strak zu wünschen übrig; in den Hauptindustriestädten, z. B. Glasgow, Manchester, Birmingham, Sheffield, war 1923 noch nicht die Hälfte der bei einer 48 Stundenwoche maximal zu erreichenden Benutzungsdauer erreicht³. Hier liegen also noch große Entwicklungsmöglichkeiten.

Ähnlich liegt es aber auch bei der Stromabnahme durch die Bahn. Dabei findet sogar über mindestens 18 Stunden täglich ein Verbrauch von Strom statt, der, abgesehen von gewissen Belastungsspitzen, die allerdings z. B. bei Stadtbahnen in den Zeiten der Beförderung der Massen zur und von der Arbeitsstätte unter Umständen vorübergehend außerordentliche Höhe erreichen können, ziemlich konstant ist. Hinzu kommt bei Bahnen der sehr große Anschlußwert eines einzelnen Unternehmers, der unter Umständen die Anschlußwerte großer industrieller Unternehmungen weit übertreffen kann und die Inbetriebnahme großer, äußerst rationell arbeitender Aggregate und Stellung niedriger Strompreise ermöglicht.

Die Bedeutung des Stromverbrauchs in der Hauswirtschaft liegt nun einmal in der Verschiedenheit der Bedürfnisse, die sich mit Hilfe der Elektrizität im Haushalt befriedigen lassen; elektrische Beleuchtung und Heizung, elektrische Reinigung und Ventilation, elektrisches Kochen, Braten, Backen, Bügeln usw. sollen allmählich überall eingebürgert werden. Augenblicklich ist in England ein geringer Prozentsatz aller Häuser überhaupt erst an das Leitungsnetz angeschlossen, und bei diesem Prozentsatz ist natürlich die Beleuchtung einstweilen meist der einzige Verwendungszweck des Stroms. Man kann wohl schätzen, daß von den etwa 6,5 Millionen Wohnungen in England etwa 20% = 1,3 Millionen

¹ Vgl. auch Weir Report, Sect. 11/12.

² Return of Engineering and Financial Statistics. 1924/25; vgl. El. Review v. 12. November 1926.

³ El. Power and National Progress, S. 54/55.

mit elektrischen Leitungen versehen sind, während über 5 Millionen noch nicht angeschlossen sind¹, allerdings vielleicht mit noch einmal 50% im Bereich von Leitungsnetzen liegen². Eine Statistik der Commerce Reports³ über die an elektrische Leitungen angeschlossenen Wohnungen in der ganzen Welt legt ein ähnliches Ergebnis nahe; sie nennt für 1926 für das Vereinigte Königreich, also einschließlich Irlands, 8,5 Millionen Wohnungen, davon 1,5 Mill. = 17,7% angeschlossen. Es bleibt also noch ein ansehnliches Gebiet zu erschließen.

Es ist dabei aber, wie gesagt, Wert darauf zu legen, daß die Verwendung des Stromes im Haushalt möglichst verschiedenartig erfolgt, da dadurch eine gleichmäßige Verteilung des Strombedarfs auf den ganzen Tag erfolgt und eine Zusammendrängung auf die Abendstunden vermieden wird. Außerdem wird es dadurch möglich, wesentlich höhere Anschlußwerte auf die gleichen Aggregate zu übernehmen. Es tritt dann das in Erscheinung, was die Engländer „Diversity Factor“⁴ nennen, d. h. der Faktor, der sich aus der Verschiebung des Höchstbedarfs an Strom beim einzelnen Abnehmer zu dem Höchstbedarf eines anderen und zu dem Gesamtbedarf, der bei dem Werk wirksam wird, ergibt und der das Verhältnis des gesamten Höchstbedarfs der Einzelnen zu dem kombinierten bei dem Werk auftretenden Höchstbedarf darstellt. Dadurch, daß der individuelle Höchstbedarf (in kW ausgedrückt) in verschiedene Zeiten fällt, wird es dem Werk möglich, mit einer relativ kleineren Kapazität (in kW) einen verhältnismäßig sehr viel größeren Bedarf innerhalb eines gewissen Zeitraumes zu decken.

Noch ein anderer Zweck aber wird mit der Propagierung der Elektrifizierung des Haushaltes verfolgt, nämlich ein Absatzgebiet für den Nachtstrom zu finden. Allerdings beschränken sich die Bemühungen um den Absatz von Nachtstrom nicht auf die Hauswirtschaft; neben dem öffentlichen Bedarf, z. B. für Straßenbeleuchtung, ist auch die Geschäftswelt als Abnehmer von Strom zu Reklamezwecken und nächtlicher Schaufensterbeleuchtung⁵, ferner vor allem auch die Industrie und die Bahn, besonders die auch die Nacht durchfahrende Fernbahn als Abnehmer von Kraftstrom umworben, wobei unter Umständen seitens der Werke besonders vorteilhafte Bedingungen erreicht werden können. Denn die Elektrizitätswerke sind dadurch hinter Gas- und Wasserwerken in großem Nachteil, daß eine Speicherung des Stromes nicht möglich oder jedenfalls nur in verhältnismäßig geringem Umfange möglich und dann mit großen Kosten verbunden ist. Wenn die Werke also die Stromerzeugung für die Nachtstunden nicht stilllegen oder mindestens stark einschränken wollen — und sie haben doch aus wirtschaftlichen Gründen ein Interesse an einer möglichst gleichmäßigen Höhe der Stromerzeugung und an möglichst geringen Verlusten durch Abdrosselung und Wiederanlauf — dann müssen sie, unter Umständen durch besonders günstige Bedingungen, den Nachtstrom unterzubringen suchen. Die Rolle des häuslichen Stromverbrauchs in dieser Frage wird z. B. dadurch gekennzeichnet, daß einige englische Werke dazu übergegangen sind, nachts Strom zu sehr billigen Preisen zu liefern⁶.

Alle die geschilderten Umstände haben es mit sich gebracht, daß die englische Elektrizitätsindustrie der Haushaltelektrifizierung eine erhöhte Aufmerksam-

¹ El. Review v. 3. September 1926: A Campaign of Enlightenment.

² El. Review v. 22. Oktober 1926 (Mr. W. E. Bush).

³ Commerce Rep. 1926, Nr. 49, S. 607/8.

⁴ Report of the Advisory Committee on Domestic Supplies. 1927, Sect. 10; vgl. auch Organization and Administration of the Electricity Undertaking. 1925, Appendix II.

⁵ Vgl. auch die E. D. A. (Electrical Development Association) Drucks. Nr. 265.

⁶ El. Review v. 3. September 1926; vgl. auch die E. D. A. Drucks. Nr. 616.

keit zugewandt hat. Abgesehen von der Einsetzung eines besonderen Komitees zur Untersuchung der Maßnahmen zwecks Hebung des Stromabsatzes im Haushalt, dessen Vorschläge im wesentlichen Fragen der Stromtarife, der Beschaffenheit von Leitungen und des Wegerechts betrafen¹, hat vor allem seitens der interessierten Verbände eine das ganze Land umfassende Propaganda eingesetzt unter der Devise: „Campagne für bessere Hausbeleuchtung (Better Home Lighting Campaign)“. Die Führung liegt in der Hand zweier großer Organisationen, des Verbandes zur Förderung der Elektrizitätswirtschaft, (Electrical Development Association) und des Verbandes der Lampenfabrikanten (Electrical Lamp Manufacturers Association²). Die elektrische Beleuchtung wird zwar in den Vordergrund gestellt, aber propagiert wird für alle nur möglichen Zwecke im Haushalt. Als Ideal gilt das all-elektrische Haus (all-electric-home). Für den Propagandafeldzug im Herbst 1926 sind 30 000 £ aufgewandt worden³. Er begann im Oktober und war auf 6 Monate berechnet. Das ganze Land wurde in 7 Bezirke eingeteilt⁴, die je einem Komitee unterstellt wurden. In den einzelnen Städten wurden besondere Untergruppen gebildet, die die zentral geleitete Propaganda im einzelnen durchführen sollten, insbesondere durch Ausstellungen und Einrichtung all-elektrischer Häuser. Die Werbung ist nach vorliegenden Proben der ausgegebenen Werbeschriften recht geschickt aufgezogen worden. Überall wird versucht, in Wort und Bild sinnfällige die Vorzüge dieser im einzelnen dem Durchschnittsbürger doch recht fernliegenden Materie nahe zu bringen. Es ist wohl kaum an einem Erfolg der Propaganda zu zweifeln, zumal, wie es scheint, der große Kohlenstreik von 1926 mit dazu beigetragen hat, den Vorteil der Unabhängigkeit von Zufällen in der Kohlenbelieferung durch Anschluß an die allgemeine Stromversorgung zu beweisen⁵, wenn auch natürlich sich bei der Stromlieferung die Wirkungen des Streiks in Gestalt von Einschränkungen und Preiserhöhungen bemerkbar gemacht haben. Eine gewisse Unterstützung für die Bestrebungen zur stärkeren Elektrifizierung der Hauswirtschaft bildet endlich die Bewegung zur Verbesserung der Lage der Landarbeiter und zur Beseitigung der Rauchsäden, die in beiden Fällen bereits in Gesetzentwürfen Ausdruck gefunden hat⁶.

Auf dem Land ist begreiflicherweise die Verwendung von Elektrizität noch weit weniger eingebürgert; das gilt sowohl für Strom zur Beleuchtung wie zum landwirtschaftlichen Betrieb. Eine Schätzung besagt, daß von ca. 500 000 Bauernhöfen nur ca. 400 = 0,08% mit Strom versorgt sind⁷. Man setzt in dieser Hinsicht große Hoffnungen auf die Errichtung des Landesversorgungsnetzes, gegen dessen Durchführung aber oben bereits eine Reihe schwerwiegender Bedenken vorgebracht werden konnten. Der englische Landmann wird daher wohl noch auf längere Zeit auf eigene Stromerzeugung mit Hilfe kleiner Eigenanlagen angewiesen sein⁸; erwähnenswert ist hier auch ein Vorschlag zur Beleuchtung kleiner Dörfer aus Akkumulatoren-Batterien, die wöchentlich oder öfter aus einer fahrbaren Ladestelle neu geladen werden⁹. Die eigene Stromerzeugung reicht wohl auch deshalb noch in vielen Fällen aus, weil die Bauerngüter in England durchschnittlich ziemlich klein sind. Im Betrieb der ein-

¹ Report of the Advisory Comm. on Domestic Supplies of Electr. and Methods of Charge. 1927.

² Daher auch die Bezeichnung: „Eda Elma Campaign“.

³ El. Review v. 3. September 1926.

⁴ El. Review v. 3. September 1926.

⁵ El. Review v. 22. Oktober 1926.

⁶ Housing (Rural Workers) Bill. und Smoke-Abatement Bill.; vgl. El. Review v. 22. Oktober.

⁷ El. Review v. 5. November 1926.

⁸ Vgl. auch E. D. A. Drucksache 504.

⁹ El. Review v. 3. Oktober 1926.

zelen landwirtschaftlichen Maschinen, soweit sie nicht etwa an ein Hausversorgungsnetz angeschlossen werden können, dürfte wohl der Rohölmotor noch längere Zeit die Hauptrolle spielen. Die Anwendung elektrischer Verfahren etwa zur Förderung des Saatwuchses muß, abgesehen von der wohl noch nicht ganz befriedigenden Lösung der technischen Fragen, auch wieder an dem geringen Umfang der Güter scheitern; ein darüber eingesetztes Komitee unter dem bekannten Elektrizitätsindustriellen Sir John Snell hat sich jedenfalls in diesem Sinne ausgesprochen¹. Im übrigen bedeutet für ein öffentliches Elektrizitätswerk ein großer landwirtschaftlicher Abnahmekreis insofern keine ganz befriedigende Lösung der Absatzfrage, als der landwirtschaftliche Strombedarf stark saisonmäßig bedingt ist und Zeiten plötzlicher hoher Ansprüche, z. B. bei Feldbestellung und Ernte, mit Zeiten fast völligen Bedarfsmangels abwechseln. Immerhin kann der landwirtschaftliche Strombedarf zumal in seinen konstanten Bestandteilen, Beleuchtung der Häuser und Farmen und Betrieb kleiner Hausmaschinen, eine wesentliche Ergänzung des sonstigen Abnehmerkreises eines Elektrizitätswerkes und eine bedeutsame Verbesserung des Belastungsfaktors bringen.

Von der Entwicklung des Stromabsatzes an die Industrie und von dem stetigen Kampf zwischen Eigenkraftversorgung und öffentlicher Stromlieferung ist bereits die Rede gewesen². Während sich die sonstigen Industrien im einzelnen schwer erfassen lassen, liegen über die Verwendung von Elektrizität im Kohlenbergbau genaue Angaben vor³. Im Jahre 1924 waren von den insgesamt 2855 in England, Wales und Schottland betriebenen Zechen 1630 = 57% mit elektrischen Anlagen von insgesamt 1,48 Mill. PS ausgerüstet. 1925 waren es 1589 Zechen von insgesamt 2721 = ca. 58½% mit insgesamt 1,56 Mill. PS. Wenn man dem gegenüber stellt, daß 1921 bereits 51,8% der Gesamtzechen elektrische Anlagen hatten, so kann man nur von einem langsamen Fortschritt sprechen. In Schottland ist die Elektrifizierung entschieden am weitesten fortgeschritten; 1925 waren 351 von 499 Zechen elektrifiziert, während in England und Wales das Verhältnis 1238 zu 2222 war. Der Abbau der Kohle fand 1924 erst zu 19%, 1925 zu 20% mit Maschinen statt. Der Anteil der elektrischen Maschinen hat sich gegenüber dem der Preßluftmaschinen wesentlich gehoben. Von insgesamt 6830 Maschinen in 1924 waren 3046 elektrische und 3784 Preßluftmaschinen. 1925 betrug der Anteil an insgesamt 6650 Maschinen 3133 bzw. 3517. Der elektrische Kohlenabbau machte 1924 etwa 11%, 1925 etwa 13% aus. Auch im Bergbau ist demnach noch ein großes Gebiet für Verwendung von Elektrizität; obwohl anzunehmen ist, daß nach den Erfahrungen des Bergarbeiterstreiks und im Hinblick auf die starken technischen Fortschritte, die der Bergbau anderer Länder, vor allem in letzter Zeit Deutschlands, gemacht hat, die Fortschritte im englischen Bergbau etwas beschleunigt werden, wird man, falls nicht eine völlige Änderung der Mentalität der englischen Grubenbesitzer in ihrer Gesamtheit eintritt, noch mit langen Jahren bis zu völliger Rationalisierung rechnen müssen.

Im allgemeinen sind aber die Sachverständigen über die künftige Entwicklung des Stromverbrauchs in England recht optimistisch. Die Haupterfolge erwartet man auf den drei Gebieten der Elektrifizierung der Hauswirtschaft, der Eisenbahnen und weiterhin der Industrie, vor allem nach der Seite der industriellen Wärmewirtschaft hin⁴. Snell rechnet bei einer Steige-

¹ El. Review v. 13. August 1926.

² Vgl. oben S. 58/59.

³ Fifth Annual Report of the Secretary for Mines. 1926, S. 145; vgl. auch El. Review v. 26. November 1926.

⁴ Sir John Snell, Financial Times v. 7. August 1926 und El. Review v. 13. August 1926, Sloan in El. Review v. 22. Oktober 1926.

rung der Bevölkerung auf 50 Millionen in 25 Jahren mit einem Verbrauch von etwa 20 Milld. kWh im Hausbedarf (augenblicklich etwa 1,1 Milld. kWh), mit weiteren 20 Milld. kWh seitens der Industrie (augenblicklich etwa 3,8 Milld. kWh aus öffentlichen Werken und etwa 4,4 Milld. kWh aus Eigenkraftversorgung, zusammen 8,2 Milld. kWh) und mit 7 Milld. kWh seitens der Bahnen (augenblicklich etwa 0,5 Milld. kWh aus öffentlichen und 0,8 Milld. kWh aus eigenen Werken, zusammen etwa 1,3 Milld. kWh), so daß ein Gesamtverbrauch von etwa 47 Milld. kWh um 1950 herum erreicht werden müßte, gegenüber augenblicklich etwa 11 Milld. kWh Gesamtverbrauch aus der Lieferung von konzessionierten und nichtkonzessionierten Werken, Stationen von Bahngesellschaften und Eigenkraftwerken der Industrie. Bei einem jährlichen Belastungsfaktor von 35% rechnet Snell mit einem Gesamthöchstbedarf von 15,5 Mill. kW, während man um die Mitte des Jahres 1926 vielleicht die gesamte installierte Leistung auf etwa 6 Mill. kW veranschlagen konnte¹. Etwas vorsichtiger in seinen Schätzungen ist der Weir Report, der bei Annahme einer jährlichen Zunahme von 19% auf einen Stromverbrauch von ca. 21,4 Milld. kWh = ca. 500 kWh pro Kopf im Jahre 1940 kommt². Entsprechend der in den Jahren seit Abfassung des Weir Reports (Anfang 1925) eingetretenen Verlangsamung der Zunahme des Stromverbrauches rechnen die Kommissare bei ihrem neuesten Projekt für Zentralschottland bei einer jährlichen Zunahme von ca. 11,5% mit einem Gesamtstromverbrauch von 10,8 Milld. kWh Ende 1933 und von da ab mit einer schnelleren Zunahme infolge Durchführung der Reformen auf ca. 19,16 Milld. kWh = 448 kWh pro Kopf Ende 1941³. Für Zentralschottland allein, auf das ungefähr 10,8% des Gesamtverbrauchs in Großbritannien entfallen, wird mit einer Steigerung der Stromerzeugung von 712 Mill. kWh in 1925/26 auf 1417 Mill. kWh, in 1933/34 und 2330 Mill. kWh in 1940/41, des Stromverbrauchs von ca. 582 auf 1177 bzw. 1934 Mill. kWh gerechnet bei einer Verbesserung des Belastungsfaktors von 31,0% auf 33,5% bzw. 34,4%.

Auf jeden Fall stehen der elektrischen Industrie sehr große Aufgaben und damit außerordentliche Entwicklungsmöglichkeiten bevor.

Es darf allerdings nicht vergessen werden, daß die Elektrizität, besonders bei ihrem Vordringen in der Hauswirtschaft, auf eine immer schärfere Konkurrenz seitens der Gasindustrie stoßen wird, die unter Umständen noch einen besonderen Impuls durch neuartige Methoden der Kohlenverwertung mit reichlichem Gasanfall erhält. Die Vergasung der Kohle gestattet eine weit bessere Heizwertnutzung der Kohle als die Stromerzeugung mit Hilfe der Kohle, und 1 cbm Gas enthält demnach ein Vielfaches des Heizwertes einer kWh. Überall da, wo es auf einen hohen Heizwert ankommt, wo also eine wärmetechnische Nutzung in Frage kommt, scheint die Überlegenheit des Gases an sich nicht zweifelhaft zu sein; denn infolge des höheren Heizwertes wird der Verbrauch an Gas in cbm für Erzielung des gleichen Wärmeeffektes geringer sein als der Verbrauch an elektrischem Strom in kWh. Bei der Beleuchtung dagegen ist das Verhältnis zwischen Gas und Elektrizität wieder zugunsten der Elektrizität verschoben, da hierbei der Heizwert keine Rolle spielt. Ebenso, wie demnach die Rentabilität eines Vordringens der Elektrizität im Haushalt auf die wärmewirtschaftlichen Gebiete durchaus bestritten ist, so ist dies auch der Fall bei den wärmewirtschaftlichen Gebieten in Industrie und Landwirtschaft, z. B. in der Beheizung von Kesseln, Schmelzöfen u. dgl. oder in der

¹ Vgl. El. Power and National Progress, S. 55.

² Weir Report. 1926, Sect. 14.

³ Central Scotland Scheme Suppl. Partic. Seite 3/4 u. 18/19.

Aufbereitung von Viehfutter. Die Gasindustrie ist auch insofern im Vorteil gegenüber der Elektrizitätsindustrie, als sie ihr Erzeugnis in Gasometern speichern kann, während die Speicherung elektrischer Energie nur in geringem Umfang durchführbar und rationell ist; dafür hat sich aber die Elektrizitätsindustrie durch ihren schnellen Vorstoß über den örtlichen Bereich hinaus bereits eine starke Stellung dort gesichert, wo die Gasindustrie infolge ihrer merkwürdigerweise ziemlich beharrlich beibehaltenen lokalen Beschränkung noch nicht vordringen ist, und es wäre denkbar, daß die Elektrizität dank dieser breiteren Basis auch da Erfolge erringt, wo sie eigentlich schon das Gebiet der Gasverwertung berührt. Der Hauptkampf zwischen Gas und Elektrizität dürfte sich daher zunächst in den Großstädten abspielen, und zwar um die Belieferung der Haushalte.

Die Erfolge der Elektrizitätsindustrie als solcher gegenüber den Konkurrenzindustrien wie auch im besonderen die Erfolge der öffentlichen Elektrizitätswerke gegenüber der Eigenkraftversorgung hängen zum sehr großen Teil ab von der Tarifpolitik, die die Elektrizitätswerke treiben können oder wollen. Dem Willen ist aber in England eine ganz bestimmte Schranke gesetzt, nämlich dadurch, daß sich die Regierung selbst Einfluß auf die Tarifpolitik, sowohl bei Gas- wie bei Elektrizitätswerken, gesichert hat, und zwar durch Festsetzung von Höchstpreisen gleichzeitig mit Erteilung der Konzession. Innerhalb dieser Grenzen war das Unternehmen in seiner Preispolitik frei; es konnte individuelle Verträge mit den Abnehmern schließen, ohne allerdings irgend Jemanden ungebührlich bevorzugen zu dürfen¹. Auch für die Tarifgestaltung waren bindende Vorschriften gegeben. Berechnet werden sollten von dem Unternehmer, falls nichts anderes vereinbart, die tatsächlich gelieferte Energiemenge oder die Strommenge, die in der Lieferung enthalten war; jede andere Berechnungsart mußte vom Handelsamt genehmigt werden. Das ursprünglich dem Abnehmer zugestandene Recht, die Abnahme von Strom nach einer derartigen anderweitigen, aber vom Handelsamt genehmigten Berechnungsart zu verweigern und Berechnung nach einer der beiden ersten Arten zu verlangen, wurde später aufgehoben². Offenbar war die ganze Politik der amtlichen Stellen in Elektrizitätswirtschaftlichen Fragen getragen von der Auffassung, daß die Allgemeinheit unbedingt gegen die Ausbeutung durch die stromliefernden Unternehmer geschützt werden müsse, und daß die Unternehmer ihrer Willkür die Zügel schießen lassen würden, wenn man sie nicht durch derartige Kautelen einengte.

Diese Auffassung beweist sich auch in der weiteren Gestaltung der Preispolitik, in den Möglichkeiten, die man den Unternehmern für eine Änderung der Preise gab, vor allem aber in den Revisionsrechten, die man den Interessenten, den Abnehmern und den mit der Wahrnehmung von öffentlichen Interessen betrauten Stellen, den Kommunalverwaltungen, zugestand. Zunächst war in den Fällen, wo es sich nicht um Kommunalunternehmungen handelte, den Unternehmern und der Kommunalverwaltung das Recht gegeben, 7 Jahre nach Beginn der Konzession eine Revision der Höchstpreise und eventuelle Änderung der Tarifart durch Verordnung des Handelsamtes zu verlangen³. 10 Jahre später setzte man die Frist für beide Teile auf 5 Jahre herunter, gab aber gleichzeitig auch einer Gruppe von mindestens 20 Abnehmern das Recht, Revision zu verlangen⁴. Auf das Kommunalunternehmen fanden diese Vorschriften

¹ El. Lighting Act. 1882, Sect. 20.

² El. Lighting (Clauses) Act. 1899, Sect. 31 (1) und (2) und El. (Supply) Act. 1922, Sect. 22 (1).

³ El. Lighting (Clauses) Act. 1899, Sect. 32 (2).

⁴ El. Lighting Act. 1909. Dieses Recht ist auch bereits praktisch ausgeübt worden; über 2 Fälle, in denen derartigen Anträgen von den Kommissaren stattgegeben wurde, vgl. Fifth Annual Report, Sect. 225/226.

noch keine Anwendung; es konnte weder selbst Preisänderungen beantragen, noch konnte gegen seine Preispolitik Revision eingelegt werden. Erst 1922 wurde auch das Kommunalunternehmen einbezogen unter gleichzeitiger Herabsetzung der Geltungsdauer für die jeweiligen Höchstpreise bzw. Tarifarten auf 3 Jahre¹. Mit diesen Intervallen steht also heute jedem konzessionierten Unternehmer das Recht zu, Änderung der Preise und Tarifarten zu verlangen, und ebenso in jedem Falle einer bestimmten Mindestzahl von Abnehmern, außerdem bei nichtkommunalen Unternehmern auch noch der Kommunalverwaltung.

Die Konzentration der Stromlieferung bei den Bezirksunternehmungen und vor allem bei dem Zentralamt hat weitere Eingriffe in die Preispolitik der einzelnen Unternehmer gebracht.

Zunächst werden auch für Bezirksunternehmungen, soweit sie sich in der Stromlieferung betätigen, Höchstpreise und Tarifarten festgelegt. Für die Preispolitik der Unternehmungen soll maßgebend sein Deckung der Ausgaben einschließlich Zins und Amortisation für Anleihen durch die Einnahmen und Erzielung eines angemessenen, von den Kommissaren festzusetzenden Überschusses. Reichen die Einnahmen nicht aus, so soll das Defizit auf die Unternehmer umgelegt werden, die Strom von der Bezirksunternehmung beziehen, es sei denn, daß Aussicht auf Deckung durch künftige Einnahmen besteht². Man sieht schon hier, daß der Zweck der Errichtung eines Bezirksunternehmens, nämlich Verbilligung des Stromes, durchaus nicht unter allen Umständen gesichert ist; denn die Belastung eines solchen Unternehmens mit Schulden aus dem Erwerb bzw. dem Bau von Elektrizitätswerken und Überlandleitungen wird in den Fällen recht erheblich sein; diese Belastung muß also nicht nur durch den Vorteil der Stromerzeugung an besonders günstigen Plätzen und in besonders großen Aggregaten nach den besten technischen Verfahren ausgeglichen, sondern überkompensiert werden, damit eine Tarifsenkung erfolgen kann. Es ist jedenfalls dafür Sorge getroffen, daß diese erwartete Tarifsenkung sich über den von der Bezirksunternehmung belieferten Unternehmer hinweg bis zum letzten Abnehmer auswirkt, durch die Bestimmung, daß bei der Revision der Preise solcher Unternehmer allgemein jede durch Errichtung der Bezirksunternehmung eingetretene Senkung der Kosten in Betracht zu ziehen ist und eine solche Revision auch schon vor Ablauf der dreijährigen Frist stattfinden kann³.

Eine ähnliche Regelung ist auch bei Errichtung des Zentralamtes vorgesehen worden. Es sind zu unterscheiden die Preise, die das Amt bei direkter Belieferung konzessionierter Unternehmer berechnen soll, die Preise, die für die Blockstationen gelten, und endlich die Preise, die die vom Amt belieferten Unternehmer an andere konzessionierte Unternehmer weiterberechnen. Für den ersten Fall wird ein Tarif für eine Reihe von Jahren festgesetzt, der wiederum so kalkuliert ist, daß die Einnahmen des Amtes die Ausgaben einschließlich Zins- und Tilgungsverpflichtungen decken und noch einen Überschuß lassen; er soll aus einer Grundgebühr (nach kW) und einer Arbeitsgebühr (nach kWh) bestehen und braucht nicht für das ganze Land gleich zu sein⁴. Gegenüber den Blockstationen soll ebenfalls dieser Tarif gelten, oder aber, je nachdem wer billiger ist, ein Preis, der sich aufbaut auf den Erzeugungskosten für den an das Amt seitens der Blockstationen gelieferten und von diesem zurückverkauften Strom, unter Berücksichtigung des Belastungsfaktors und zuzüglich gewisser Unkosten des Amtes⁵. Die Erzeugungskosten sollen u. a., soweit eine nicht

¹ El. (Supply) Act. 1922, Sect. 22 (2) und Schedule.

² El. (Supply) Act. 1922, Sect. 18.

³ El. (Supply) Act. 1922, Sect. 22 (4 u. 5).

⁴ El. (Supply) Act. 1926, Sect. 11.

⁵ 1926, Sect. 7 (4) und Second Schedule.

kommunale Gesellschaft die Blockstation besitzt, eine angemessene Verzinsung des Aktienkapitals decken, die auf mindestens 5% und auf höchstens 6½% fixiert ist. Diese Begrenzung ist wesentlich zur Charakterisierung dessen, was das amtliche England als angemessenen Gewinn eines Elektrizitätsunternehmens ansieht.

Auf keinen Fall soll nun eine Blockstation mehr für den vom Amt bezogenen Strom bezahlen, als sie an Selbstkosten für die gleiche Strommenge aufwenden müsste, wenn das Amt nicht existierte¹. Die Verpflichtung des Amtes zu einer entsprechenden Preisfestsetzung, die ursprünglich nur für die ersten 7 Jahre gelten sollte, gilt jetzt zeitlich unbeschränkt².

Für den dritten Fall endlich — Weiterlieferung von Großstrom seitens der konzessionierten Unternehmer an andere konzessionierte Unternehmer — müssen die Lieferanten ihren Preis nach demselben Modus berechnen, wie er für die Lieferung des Amtes an sie selbst gilt, dürfen also insbesondere nur ganz bestimmte mäßige Gewinne nehmen, außer den Aufschlägen, die zur Deckung der mit der Weiterleitung des Stromes verbundenen Unkosten dienen³.

Endlich ist, ähnlich wie bei den Bezirksunternehmungen, auch unter der Herrschaft des Amtes Sorge dafür getroffen, daß jede Stromverbilligungsmöglichkeit über die verschiedenen Lieferanten hinweg dem letzten Konsumenten zugute kommt; es soll nämlich bei Kraftgesellschaften, die ihren Strom vom Amt beziehen, eine sofortige Revision der Höchstpreise speziell im Hinblick auf derartige Verbilligungsmöglichkeiten statthaft sein⁴.

Nun erscheint aber auf den ersten Blick eine Verbilligung des Stromes durch die Einschaltung des Zentralamtes noch weniger gesichert als durch die Einschaltung der Bezirksunternehmungen. Denn einmal wird das Amt infolge seiner Aufgabe, im wesentlichen Überlandleitungen zu erwerben und neu zu errichten, also gerade sich mit dem Teil der Stromversorgung zu befassen, der die höchsten Anlagekosten erfordert, noch stärker finanziell belastet sein, als es schon bei den Bezirksunternehmungen befürchtet werden musste. Es muß immerhin damit gerechnet werden, daß bei intensiver Arbeit des Amtes die Ermächtigung zur Aufnahme von Anleihen bis zu 33½ Mill. £ bald voll in Anspruch genommen wird. Die Verzinsung und Tilgung dieser Summe muß aber aus den Einnahmen gedeckt werden, nachdem man einmal den Grundsatz aufgestellt hat, daß über die Gewährung einer gewissen staatlichen Garantie hinaus keine öffentlichen Mittel in die Elektrizitätswirtschaft hineingesteckt werden sollen. Existieren wollen aber auch alle anderen in der Stromversorgung tätigen Unternehmungen; soweit sie zur Schließung ihrer Werke gezwungen werden oder Änderungen und Umstellungen vornehmen müssen, ist ihnen gesetzlich ein Kosten- bzw. Schadenersatz zu gewähren. Gerade in der Wahrung der Rechtsansprüche des Einzelnen ist das Gesetz von 1926 sehr weit gegangen durch die Vorschrift eines ausgedehnten Systems schiedsrichterlicher Entscheidungen. Das sind alles Faktoren, die auf den endgiltigen Strompreis auf dem einen oder anderen Wege einwirken. Hinzu kommt noch, daß das Amt nicht selbst in der Stromerzeugung ohne Not tätig sein soll. Dadurch soll allerdings keine Verteuerung des Stromes eintreten, sondern, da es den Strom den Blockstationen zum Selbstkostenpreis abnimmt, soll es gewissermaßen als Stromlieferant ebensogut dastehen, als wenn es den Strom selbst erzeugt hätte. Aber es besteht dennoch die Gefahr, daß die Kontrolle über die Blockstationen nicht so scharf durchgeführt werden kann, daß nun wirklich bei der Stromer-

¹ 1926, Sect. 13.

² El. Review v. 6. August 1926.

³ 1926, Sect. 12 und Third Schedule.

⁴ 1926, Sect. 31 (1).

zeugung schon und dann auch beim Verkauf an das Amt die allergenauere Kalkulation gewährleistet ist, Je mehr Instanzen in der Stromversorgung tätig sind, desto größer sind die Möglichkeiten einer Stromverteuerung.

Die Elektrizitätskommissare sind allerdings in bezug auf die stromverbilligende Wirksamkeit des Zentralamtes von erheblichem Optimismus. Von Interesse ist hierfür die Kalkulation, die sie für das Zentralschottland-Projekt aufgestellt haben. Es wird damit gerechnet¹, daß bis Ende des Finanzjahres 1933/34 insgesamt ca. 5,98 Mill. £ neu investiert werden müssen; davon entfallen auf Leitungen und Umformerstationen 2,21 Mill. £, auf Maßnahmen zwecks Standardisierung der Frequenz 2,92 Mill. £ und auf Erweiterungen von Blockstationen (um 56 250 kW) 0,85 Mill. £. Dieser letzte Posten stellt also eine direkte Belastung der Unternehmer des Zentralschottland-Bezirktes dar; ihr wird aber von den Kommissaren die Tatsache gegenübergestellt, daß ohne Eingreifen des Amtes die Unternehmer, um den gleichen Effekt zu erzielen, Neuanlagen von 250 400 kW bauen müssten, was für sie ca. 3,31 Mill. £ an Investitionen erfordern würde. Die Ausgaben für Standardisierung werden nicht voll von dem Unternehmer des Bezirks getragen, vielmehr auf die Unternehmer im ganzen Vereinigten Königreich umgelegt.

Zu diesen Kapitallasten treten nun noch die laufenden Kosten des Zentralamtes, die aus Stromverlusten bei der Stromübertragung, aus der Weiterleitung selbst entstehen und aus Unterhaltung der Anlagen sowie den verschiedenen Verwaltungsmaßnahmen.

Die Kosten aus Übertragungsverlusten² werden auf jährlich etwa 33 000 bis 58 000 £ steigend von 1930/31 bis 1940/41 veranschlagt, die Verwaltungskosten auf jährlich 20 000 £, die Übertragungskosten selbst auf 33 000—74 000 £ steigend von 1930/31 bis 1940/41, vermehrt um die Kapitallasten für die Leitungsanlagen mit jährlich ca. 191 000 £ ab 1933/34, bis zu welchem Zeitpunkt ein Aufschub der Zinspflicht stattfinden soll. Alle diese Ausgaben — abgesehen von den Ausgaben für Stromeinkauf — machen jährlich etwa 87 000 bis 343 000 £ aus, steigend von 1930/31 bis 1940/41; sie sollen gedeckt werden können durch einen Zuschlag von nur 0,0475 d je kWh auf den Stromeinkaufspreis, was durchschnittlich 10% des Stromverkaufspreises ausmachen wird, der dank Konzentration der Erzeugung auf die leistungsfähigsten Stationen mit Hilfe der erwarteten Steigerung des Stromverkaufs durch das Amt (von ca. 1006 Mill. kWh 1930/31 auf ca. 1326,5 Mill. kWh in 1933/34) auf 0,47 und bis 1933/34 weiter auf 0,42 d je kWh gesenkt werden soll, bei einem Einkaufspreis des Amtes von durchschnittlich 0,42—0,35 d je kWh. Aus diesen Einnahmen könnte einmal das Amt sich einen Fonds schaffen, der das bei Einsetzen der Kapitalverzinsung ab 1933/34 bis 1936/37 jährlich entstehende Defizit (von 60 000 £ sinkend bis auf 15 000 £) überdeckt — ab 1937/38 sollen bereits die Einnahmen aus dem Stromverkauf der einzelnen Jahre selbst (steigend von 342 000 bis 431 000 £ in 1940/41) zur Deckung auch der Zinslasten genügen —, Ende 1940/41 würde nach dieser Rechnung ein Gesamtüberschuß von ca. 387 000 £ sich angesammelt haben, während auf der anderen Seite die Verbilligung des Stromes für die vom Amt beziehenden Unternehmer trotz der Zuschläge des Amtes so bedeutend sein soll, daß bis Ende 1933/34 allein bei diesen Unternehmern eine Ersparnis von ca. 894 000 £ eintreten soll, wobei allerdings die aus der Standardisierung, aus Abfindungen usw. entstehenden Kosten nicht berücksichtigt sind³.

¹ Central Scotland Electricity Scheme. 1927; Supplementary Particulars, Seite 8. Wegen der Berechnungen für die neuesten Projekte vgl. Anhang.

² Central Scotland Table 10 u. 11.

³ Central Scotland Table 9.

Wenn oben kurz angedeutet wurde, daß das private Gewinnstreben unter Umständen an einer Stromverteuerung Interesse haben könnte und die Möglichkeiten für eine solche Stromverteuerung desto größer seien, je mehr Instanzen in der Stromversorgung tätig seien, so muß doch gesagt werden, daß England derartigen Bestrebungen von vornherein einen starken Riegel vorgeschoben hat, dadurch, daß bei den nichtkommunalen Elektrizitätsunternehmungen gleichzeitig mit den Höchstpreisen auch Höchstdividenden festgesetzt und also Strompreis und Dividende in ein sehr festes Verhältnis zueinander gebracht sind. Eine Erleichterung, die den Unternehmungen gewährt wird, muß daher meist mit einer Revision dieses Verhältnisses erkauft werden, so z. B. wenn bei Errichtung eines Bezirksunternehmens die Kommissare das kommunale Ankaufsrecht zeitweise suspendieren¹, oder wenn eine Gesellschaft, ausgenommen eine Kraftgesellschaft, direkt oder indirekt den Strombezug vom Amt aufnimmt². Ähnlich wirkt die Vorschrift, wonach bei Kraftgesellschaften, die Strom vom Amt beziehen, die Bestimmung, daß ein früherer Dividendenausfall in späteren Jahren wieder ausgeglichen werden kann, aufgehoben werden kann³. Was man amtlich als angemessenen Gewinn eines Elektrizitätsunternehmens ansieht, wird, wie oben bereits angedeutet, durch das Gesetz von 1926 charakterisiert, das in die Selbstkosten einer Blockstation eine Dividende von 5—6½% einkalkuliert; tatsächlich wurden bisher ca. 8—10% erzielt. Daß durch derartige Beschränkungen die Unternehmungslust leiden muß, liegt auf der Hand⁴; es fragt sich, ob dem allgemeinen Interesse wirklich besser damit gedient ist, wenn durch Gewinnbeschränkungen der Expansionsdrang eingengt wird und damit weite Bevölkerungskreise von den Segnungen technischen Fortschritts ausgeschlossen bleiben, als wenn man das private Kapital sich da betätigen läßt, wo sich ihm die größten Aussichten bieten, und es der Notwendigkeit, gegen Konkurrenz anzukämpfen und für die Einbürgerung einer Neuerung den nötigen Anreiz bieten zu müssen, überläßt, einen wohltätigen Einfluß auf die Preispolitik auszuüben. Bisher kann man neben allen anderen Beschränkungen auch dieser Einengung eine gewisse Schuld an der großen Lückenhaftigkeit der augenblicklichen Stromversorgung zuschreiben, und es ist anzunehmen, daß diese Einengung immer fühlbarer wird, je mehr es sich darum handelt, nach den besten und dichtest besiedelten Gebieten auch die anderen Bezirke allmählich zu erschließen. Da man das private Kapital nicht zwingen kann, sich an einer bestimmten Stelle zu betätigen, so besteht die Gefahr, daß die Erschließung derartiger Gebiete mehr oder weniger dem Amt zufällt, so daß sich dessen Investitionen und damit die zu tilgenden Schulden weiter erhöhen.

Nun hat es allerdings den Anschein, als ob die Grenzen der Höchstpreise so weit gesteckt sind, daß für die Unternehmungen im allgemeinen ein ziemlich weiter Spielraum bleibt, was dann indes wieder zu der Frage berechtigt, warum man dann überhaupt Höchstpreise festsetzt. Man muß unterscheiden zwischen den Preisen für Kraftstrom und für Lichtstrom. Die Höhe ist stark verschieden, vor allem infolge der verschiedenen hohen Anlagekosten und des verschiedenen Belastungsfaktors.

Was zunächst den Preis für Lichtstrom anbelangt, so ist in den meisten Konzessionen seit 1890 ein Höchstpreis von 8 d je kWh, teils auch 7d und weniger festgesetzt worden⁵. Bei vielen Unternehmungen hat die Spanne zwischen diesen

¹ El. (Supply) Act. 1922, Sect. 14 (2).

² El. (Supply) Act. 1926, Sect. 32 (1).

³ 1926, Sect 31 (2).

⁴ Vgl. „Power Companies and the Bill“ in Financial Times vom 25. März 1926.

⁵ Fourth Annual Report, S. 84, 85.

Höchstpreisen und den tatsächlich möglichen Preisen ausgereicht, um selbst die infolge des Krieges erforderlichen Preiserhöhungen noch tragbar zu machen. Aber besonders die kleineren Unternehmungen mußten doch um Heraufsetzung der Höchstpreise ersuchen, wozu vor allem durch ein Gesetz von 1918¹ gewisse Erleichterungen, allerdings nur in engen Grenzen, geboten wurden. Von Anfang 1915 bis Ende März 1924 wurden insgesamt 447 Verordnungen über Preisänderungen erlassen; die genehmigten Erhöhungen bewegten sich zwischen 6 d und 1 sh 3 d, in mehr als 57% der Fälle aber zwischen 10 d und 1 sh. Mit dem 31. August 1923, dem Zeitpunkt des Ablaufs jenes Gesetzes von 1918, kehrten die meisten Unternehmungen zu den Vorkriegspreisen zurück², und die Tendenz zu weiteren Preisherabsetzungen macht sich bemerkbar³. Für 1924/25 konnte man mit einem tatsächlichen Verkaufspreis von etwa 4,05 d je kWh Lichtstrom rechnen, während der Preis für Kraftstrom durchschnittlich bei etwa 1,35 d je kWh lag. Der nationale Durchschnittspreis lag bei 1,8 d für die Kommunalunternehmungen und bei 1,71 d je kWh für die Gesellschaften⁴. Dieser gegenüber dem hohen Preis für Lichtstrom niedrige Durchschnitt ist nur dadurch zu erklären, daß etwa 3½ mal so viel Strom für Kraft geliefert wurde als für Licht- und allgemein hauswirtschaftliche Zwecke. Nur der hohe Kraftstromverbrauch ermöglichte es, daß trotz des niedrigen Durchschnittspreises für Kraftstrom die Einkünfte aus dem Kraftstromabsatz etwa 49% der Gesamteinkünfte ausmachten gegen 42% für den Lichtstromabsatz (Gesamtabsatz 1924/25 etwa 5,1 Milld. kWh, Gesamteinkünfte etwa 41 Milld. £, davon 25,6 für die Kommunalunternehmungen, 15,4 für die Gesellschaften). Von den Durchschnittsverkaufspreisen (1,80 d bei Kommunalunternehmungen, 1,71 d bei Gesellschaften) entfielen 1,05 bzw. 0,94 d (= ca. 58% bzw. 55%) auf Betriebsausgaben, davon 0,47 bzw. 0,44 d auf die Stromerzeugung als solche, wobei der Brennstoff allein mit etwa 0,29 d anzusetzen ist. Der Rest der Einnahmen mit 0,75 bzw. 0,77 d (= ca. 42 respektive 45%) stand für Zinsen, Amortisation, Neuinvestitionen und bei den Gesellschaften für Dividenden zur Verfügung, die 1924/25 etwa 5½% auf die Vorzugsaktien und etwa 9¼% auf die Stammaktien ausmachten.

Diesen Durchschnittspreisen werden nun von den Sachverständigen unter Hinweis auf die Ergebnisse bei den besten Werken, die Preise gegenübergestellt, die bei einer Reform der Elektrizitätswirtschaft erreicht werden müssen. So hat Hugh Quigley festgestellt, daß der nationale Mindestpreis, d. h. der Preis, zu dem alle Abnehmer mit elektrischer Kraft beliefert werden könnten, ohne daß ein Verlust entstünde, aber ausschließlich Abschreibungen, Gewinnen oder besonderen Abgaben, ferner unter der Voraussetzung, daß die ganze Stromversorgung in der Hand einer Gesellschaft läge, 1,16 d betragen würde⁵. Von größerer praktischer Bedeutung sind seine Angaben über die Preisspanne, innerhalb deren die Industrie im allgemeinen von der Eigenkraftversorgung zum Strombezug übergehen kann. Diese Spanne sieht Quigley auf Grund der Entwicklung in 1925 etwa zwischen 0,6 und 2,5 je kWh⁶. Darüber hinaus würde ein industrieller Strombezug kaum in Frage kommen. An der unteren Grenze bewegten sich tatsächlich zu jener Zeit bereits die Kraftgesellschaften in den

¹ Statutory Undertakings (Temporary Increase of Charges) Act. 1918.

² Fourth Annual Report, S. 82/84.

³ Vgl. Fifth Annual Report, Sect. 222/226. Sixth Annual Report, Sect. 182.

⁴ Return of Engineering and Financial Statistics. 1924/1925 in El. Review 12. November 1926.

⁵ El. Power and National Progress, S. 59.

⁶ Cheap Power in Britain (Financial Times v. 15. Oktober 25); vgl. auch El. Power and National Progress, S. 59/65.

Hauptindustriegebieten: Newcastle etwa 0,6 d, Clyde Valley etwa 0,65—0,8 d, Lancashire 0,65—0,7 d, South Wales 0,75—0,8 d. Wie die Kalkulation für das Zentralschottlandprojekt zeigt, wird von den Kommissaren mit einer schnellen weiteren Verbilligung des Strompreises durch die Einschaltung des Zentralamtes gerechnet. In London and Home Counties wurde dagegen die oberste Grenze berührt mit 1,3—2,5 d je kWh. Während bei der industriellen Stromlieferung also das Optimum tatsächlich schon vielfach erreicht ist, besteht bei der Stromlieferung für hauswirtschaftliche Zwecke noch eine große Kluft zwischen tatsächlich erreichtem und als erreichbar postuliertem Durchschnittspreis. Quigley glaubt, daß ein Durchschnittspreis von $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ d je kWh angemessen ist, wenn Strom für alle Zwecke im Haushalt, also nicht nur für Beleuchtung geliefert wird. Der Durchschnitt wurde für 1915/25 oben mit über 4 d festgestellt, wobei allerdings, wie gesagt, die Lichtversorgung vorläufig noch weitaus im Vordergrund steht.

Englands Elektrizitätsindustrie ist nun aber bemüht, nicht nur durch Propaganda, wie sie oben bereits geschildert wurde, sondern auch durch technische Verbesserungen und kaufmännische Erleichterungen zu einer stärkeren Elektrifizierung der Hauswirtschaft anzuregen.

Technisch wird an einer immer weiteren Verbesserung der elektrischen Haushaltsapparatur gearbeitet; kaufmännisch wird der Bezug dieser Apparate durch Vermietung und Abzahlung erleichtert, sowie durch zweckmäßige Gestaltung der Tarife der Bezug von Strom auch für andere Zwecke als nur zur Beleuchtung angeregt.

Bei dem Absatz der Haushaltapparate, sowie bei Vornahme der notwendigen Installationen hat sich auch in England, wie wohl allgemein auch in anderen Ländern, ein Streit zwischen Elektrizitätswerken und den Vertretern des Installationsgewerbes erhoben um das Recht der Werke, selbst Apparate abzusetzen oder Installationen vorzunehmen. Das Gesetz von 1899 hatte den konzessionierten Unternehmern das Recht zum Verkauf oder zur Vermietung elektrischer Zähler gegeben¹. Das Gesetz von 1919 hatte den Bezirksunternehmungen und kommunalen Werken aber die Fabrikation und den Verkauf von elektrischen Leitungen, Armaturen, Apparaten und Zubehör für Licht, Heizung, Kraft usw. ohne besondere Ermächtigung verboten und nur die Vermittlung solcher Lieferung, die Vermietung, Reparatur, Unterhaltung usw. gestattet². Durch das Gesetz von 1926 wurde das Verbot der Fabrikation ohne besondere Ermächtigung wiederholt, das Verkaufsrecht aber den Bezirks- und Kommunalunternehmungen zugestanden, unter der Bedingung, daß ein solcher Verkauf nur an einen Stromabnehmer oder auf Verlangen an einen Installateur zur Weiterlieferung an einen Abnehmer erfolgt und nicht unter den Einzelhandels- bzw. Händlerpreisen³. Die Einnahmen und Ausgaben aus solchen Geschäften sollen gesondert von den übrigen Konten ausgewiesen werden. Ein Komitee aus Vertretern der kommunalen Werke, der Fabrikanten, Installateure und Händler entscheidet über die Preise und über alle Streitfragen. Damit ist ein 17 Jahre langer Kampf zwischen den kommunalen Elektrizitätswerken (Incorporated Municipal Electrical Association) sowie den Installateuren (Electrical Contractors Association Incorporated) beendet. Seit Januar 1927 arbeiten die Parteien zusammen⁴, und zwar haben sie sich u. a. auch zur Aufgabe gesetzt, über die oben erwähnte einmalige Propaganda hinaus dauernd für die Elektrifizierung des Haushalts zu werben, u. a. durch Errichtung all-elektrischer Häuser in jeder

¹ El. Lighting (Clauses) Act. 1899, Sect. 52 u. 55.

² El. (Supply) Act. 1918, Sect. 23.

³ El. (Supply) Act. 1926, Sect. 48.

⁴ El. Review v. 7. Januar 1927.

größeren Stadt. Gleichzeitig wird an einer Reform des Ausstellungswesens gearbeitet, wozu sich Vertreter aller industrieller Verbände erstmalig in Englands Geschichte zur Arbeit nach einem gemeinsamen Plane unter Führung der Gesellschaft zur Förderung der Elektrizitätswirtschaft (British Electrical Development Association) in einem elektrischen Ausstellungskomitee zusammengefunden haben.

Endlich will man durch die Gestaltung des Tarifs zu einem erweiterten Strombezug, vor allem im Haushalt anregen. Es ist oben bereits kurz darauf hingewiesen worden, daß das Gesetz als gewöhnliche Berechnungsart diejenige ansah, bei der die tatsächlich gelieferte Energiemenge oder die Strommenge, die in der Lieferung enthalten ist, zu einem einfachen gleichen Preis je Einheit (kWh) in Ansatz gebracht wird (flat rate method)¹. Jede andere Berechnungsart bedurfte der besonderen Genehmigung des Handelsamtes bzw. des Verkehrsministers. Das Recht des Abnehmers, eine solche Berechnungsart selbst nach derartiger Genehmigung abzulehnen und die Einheitspreisberechnung zu fordern, ist später wieder aufgehoben worden². Dagegen hat der Abnehmer eine Option auf die Einheitspreisberechnung, solange eine andere Berechnungsart lediglich auf einer Vereinbarung zwischen Unternehmer und Abnehmer beruht und das Verkehrsministerium nicht um Genehmigung angegangen worden ist. Während das Ministerium um derartige Genehmigungen tatsächlich in keinem nennenswerten Umfange ersucht worden ist, haben die Unternehmer vielfach in freier Vereinbarung mit ihren Abnehmern andere Berechnungsarten durchgeführt, vor allem nach dem System der mehrteiligen Tarife (multipart tariffs), meist der Doppeltarife (twopart tariffs), die aus einer festen Grundgebühr und einer laufenden Arbeitsgebühr bestehen. Da der Abnehmer diese Berechnungsart nicht anzuerkennen braucht, sondern seine Option auf den Einheitspreis ausüben kann, hat der Doppeltarif nur dann Aussicht auf Erfolg, wenn er gleichzeitig den Abnehmer besser stellt als der Einheitstarif und dem Lieferanten eine genügende Einnahme sichert. Für diesen handelt es sich in erster Linie darum, seine festen Kosten zu decken, deren Bedeutung daraus erhellt, daß der Unternehmer seine Anlagen so bemessen muß, daß er jederzeit den höchsten Anforderungen seitens der Abnehmer gerecht werden kann. Die Leistungsfähigkeit der Anlage in (kW) muß in einem gewissen Verhältnis zu den Anschlußwerten (in kW) stehen, ohne daß damit gesagt ist, wieviel angeschlossene Lampen, Motoren, Haushaltapparate u. dgl. der Abnehmer gleichzeitig beliefern läßt, und wie lange er die Belieferung in Anspruch nimmt, welche Arbeit (in kWh) er also von der Anlage des Elektrizitätswerkes leisten läßt. Der Gedanke liegt also nahe, durch eine feste Grundgebühr, die für einen bestimmten Zeitraum festgesetzt wird, den Unternehmer für die Aufrechterhaltung der notwendigen Anlage unter allen Umständen, unabhängig von der Inanspruchnahme, bis zu einem gewissen Grade zu entschädigen. Aber auch der Abnehmer muß an dem Tarif interessiert werden. Er soll möglichst viele verschiedene Apparate anschließen, soll sie möglichst lange benutzen, dabei aber möglichst wenig durch Kontrollen belästigt werden und sich möglichst schnell und einfach selbst über seinen Stromverbrauch und den zu zahlenden Preis informieren können. Es muß also eine Tarifart gefunden werden, die nur einen Stromzähler erfordert, bei der die Preise für alle Verwendungszwecke des Stromes gleich sind und sich bei längerem Strombezug relativ verbilligen, und bei der endlich die Grundgebühr nach Merkmalen festgesetzt wird, die nicht so direkt mit dem Strombedarf im Zusammenhang stehen, daß jeder neue Anschluß eine Preiserhöhung bedeutet.

¹ El. Lighting (Clauses) Act. 1899, Sect. 31 (1) u. (2).

² El. (Supply) Act. 1922, Sect. 22 (1).

Das englische Komitee, das sich mit der Frage der Förderung der Haushalts-
elektrifizierung zu befassen hatte, hat bemerkenswerte Vorschläge über die
Tariffornn unter Berücksichtigung der obigen Gesichtspunkte gemacht. Es
empfiehlt¹ ebenfalls den Doppeltarif, bestehend aus einer festen Grundgebühr
und einer laufenden Arbeitsgebühr. Die Grundgebühr, zahlbar wöchentlich,
monatlich oder $\frac{1}{4}$ jährlich, soll nach der Raumgröße (Quadratfuß) der be-
lieferten Wohnung, soweit sie gewöhnlich beleuchtet wird, festgesetzt werden;
die Basierung auf dem Steuerwert, Zahl der angeschlossenen Lampen u. ä. wird
nicht für zweckmäßig gehalten. Die Berechnung nach der Raumgröße hat vor
allen anderen Arten den Vorzug, daß der Abnehmer ein Interesse daran hat,
diesen Raum elektrisch möglichst stark auszunutzen, um die Grundgebühr da-
durch relativ zu verbilligen. Die Arbeitsgebühr soll nach dem Vorschlag des
Komitees einen Einheitspreis je kWh aufweisen, ohne Rücksicht auf die Ver-
wendung des Stromes. Dadurch wird einmal die Verwendung nur eines Strom-
zählers ermöglicht und ferner der Abnehmer angeregt, den Strom möglichst
verschiedenartig und zumal wenn bei hohem Strombezug noch eine staffel-
förmige Verminderung des Einheitspreises eintritt, möglichst viel zu be-
nutzen, da dadurch der Gesamtpreis einschließlich Grundgebühr sich für die
Einheit immer weiter verbilligt. Die Empfehlungen des Komitees haben bereits
in dem Gesetz von 1926 ihren Niederschlag gefunden insofern, als für die Be-
lieferung des letzten Stromabnehmers ausdrücklich ein derartiger Doppeltarif
als die Tarifart anerkannt ist, der von der zuständigen Stelle nicht die Genehmi-
gung versagt wird und die künftig in Konzessionserteilungen aufgenommen
werden kann². Damit sind auch in dieser Frage wesentliche Voraussetzungen
für den weiteren Fortschritt geschaffen worden.

III. Schluß.

Wir haben gesehen, daß England den neuartigen Versuch gemacht hat, seine
Elektrizitätswirtschaft dadurch zu ordnen, daß es unter grundsätzlichem Ver-
zicht auf eine Monopolisierung der Erzeugung des Stromes in der Hand einer
übergeordneten Institution eine derartige Institution in Form eines vom Staat
eingesetzten Selbstverwaltungskörpers geschaffen hat, lediglich zur Monopoli-
sierung des Handels mit Großstrom, der damit gewissermaßen wie als
Ware gewertet wird. Im Anfang unserer Darstellung hatten wir darauf hinge-
wiesen, daß nach der sonst fast allgemein verbreiteten Meinung eine Trennung
von Erzeugung und Verteilung von elektrischem Strom in der Form, daß eine
Monopolisierung durch Eingreifen einer übergeordneten — staatlichen oder
vom Staat eingesetzten — Stelle nur bei einem der beiden Prozesse stattfindet,
nicht durchführbar sei. Speziell die Wertung des elektrischen Stromes als Ware
und die zentrale Absatzregelung nach Art eines Handelssyndikats wird als dem
Wesen der Elektrizität widersprechend angesehen³, weil der elektrische Strom
nicht wie andere Waren lagerfähig und nicht loslösbar sei vom Erzeuger und
den Erzeugungs- und Verteilungsanlagen, vielmehr ein Handelssyndikat für
Elektrizität in die Produktionsanlagen und Leitungen eingreifen müsse. Tat-
sächlich verzichtet ja auch die englische Regelung weder auf das eine noch auf

¹ Report of the Advisory Committee on Domestic Supplies of Electricity and Methods
of Charge. 1927, Sect. 23/27.

² El. (Supply) Act. 1926, Sect. 42.

³ Vgl. Breul: „Die künftige Verfassung der deutschen Elektrizitätsversorgung“ in „Zur
Frage der staatlichen Elektrizitätswirtschaft“. 1919.

das andere. Bei der Fortleitung des Stromes ist ein weitgehender Erwerb der Hoch- und Mittelspannungsanlagen vorgesehen, und wenn bei den Erzeugungsanlagen grundsätzlich auf einen eigenen Erwerb durch das Zentralamt verzichtet worden ist und man also nicht von einer Monopolisierung, auch nicht von der Tendenz zu einer Monopolisierung der Stromerzeugung sprechen kann, so hat doch das Amt unter Zuhilfenahme der Kommissare weitreichende Möglichkeiten, die Stromerzeugung zu regeln, einmal durch den Einfluß auf die Blockstationen, die nach den zentral ausgearbeiteten Plänen ausgewählt werden, und deren Erzeugung nach Art, Größe und Zeit bestimmt werden kann. Nimmt man das allgemeine Recht des Amtes hinzu, die Schließung unwirtschaftlicher Stationen überhaupt zu verlangen, so ist in der Tat ein Zustand zu erwarten, bei dem von einer freien Entwicklung der Stromversorgung nicht mehr gut die Rede sein kann.

Nun kann ja sicher gegen eine Ausschaltung unrentabler Kraftwerke nichts eingewandt werden; es fragt sich nur, was für ein Unternehmen den Anspruch auf Schließung solcher Werke erheben kann und dann an deren Stelle treten soll. Nach dem englischen System ist es das Zentralamt, das, um ein solches Recht geltend machen zu können, in der Stromverteilung beherrschend sein muß. Hier muß nun die Kritik einsetzen. Es ist zwar kaum zweifelhaft, daß sich das englische System durchführen läßt, aber ob es nötig war, soweit zu gehen, muß bezweifelt werden. Gegenüber den Verfechtern eines derartigen Vorgehens könnte darauf hingewiesen werden, daß ja die Initiative der Einzelunternehmungen noch gar nicht die richtige Möglichkeit zu freier Entfaltung gehabt hat. Hierbei wäre insbesondere hinzuweisen auf die starken kommunalen Privilegien, die auch nach der neuen Regelung noch keineswegs in dem wünschenswerten Umfange beseitigt worden sind. Es gibt Gebiete in England, wie z. B. das Nordostküstengebiet, die beweisen, daß eine freiwillige Verständigung sehr wohl zu einer großzügigen Versorgung großer Gebiete führen kann. Insbesondere die Kraftgesellschaft hat sich in solchen Fällen als fortschrittlich und leistungsfähig erwiesen, und es ist nicht einzusehen, warum sie sich nicht bei Schaffung der entsprechenden Voraussetzungen überall zum Hauptträger der Stromversorgung entwickelt haben sollte¹. Auch ist nicht daran zu zweifeln, daß es derartigen Unternehmungen heute nicht mehr an dem erforderlichen finanziellen Rückhalt fehlen würde. Soviel ist zwar richtig, daß in England die Verkettung gewisser Umstände lange Zeit die Entwicklung mächtiger Konzerne in der elektrotechnischen Industrie, die in anderen Ländern, vor allem in Deutschland, bei der Gründung großer Stromversorgungsunternehmen führend beteiligt gewesen sind, verhindert hat. Aber auch hierin ist inzwischen ein Wandel eingetreten; in der General Electric Company, der British Thomson Houston Company, der English Electric Company und der Metropolitan Vickers Electrical Co. hat England heute vier Konzerne, deren Kapitalmacht von mehr als 23 Mill. £ eine bedeutsame Basis für einen großzügigen Ausbau der englischen Stromversorgung darstellt und auch sonst machen sich Anzeichen bemerkbar, daß die Finanz gewillt wäre, derartigen Zwecken ihre Dienste mit größerer Bereitwilligkeit zu leihen, als es lange Zeit der Fall war. Letzten Endes hängt auch der Erfolg des Elektrizitätsamtes davon ab, ob es gelingt, diese Quelle der Finanz in dem notwendigen Maße zu erschließen.

Im Interesse der Planmäßigkeit für das ganze Land würde allerdings die Betrauung einer Zentralstelle, etwa der Elektrizitätskommissare, mit der Aus-

¹ Mr. R. P. Sloan, Präsident der El. Dev. Ass. in El. Review vom 22. Oktober 1926; vgl. auch El. Review vom 5. November 1926 und über eine Denkschrift der Incorpor. Assoc. of El. Power Comp. Financial Times vom 30. März 1926.

arbeitung der einzelnen Gebietsversorgungspläne unter Hinzuziehung aller interessierten Kreise nicht zu umgehen sein; aber diesen Rahmen auszufüllen, sollte man der Initiative der einzelnen Unternehmer überlassen. Das Genehmigungsrecht der Kommissare für Neuanlagen und Erweiterungen und ein durch die letzten Gesetzesbestimmungen wesentlich verbessertes Wegerecht bilden bedeutsame Mittel, die Einzelinitiative in den Gesamtrahmen richtig einzugliedern. Man sollte ferner alle dem wirtschaftlichen Aufsaugungsprozeß entgegenstehenden Schranken, insbesondere die Bevorrechtung der Kommunen aufheben und da, wo schon nicht eine finanzielle Abhängigkeit einzelner Werke von einem Großunternehmen wünschenswert und möglich ist, wenigstens verhindern, daß an irgendwelchen kommunalen, vom Gesetz errichteten Schutzmauern sich die Wirkung rationaler Preispolitik großer Werke zerschlägt bzw. durch derartige Schranken schon die Einleitung einer solchen Politik überhaupt unmöglich gemacht wird. Es ist nicht einzusehen, warum nicht diese Preispolitik bei Schaffung der nötigen Voraussetzungen zu einem ebenso niedrigen Preisniveau führen sollte, wie es mit Hilfe des Elektrizitätsamtes erreicht werden soll. Es wäre auch ohne dieses Amt denkbar, daß Werke, deren Eigenerzeugung sich nicht so rentabel gestaltet wie der Bezug von Großstrom von anderen Werken, durch eine Preiskontrolle und Erweiterung der Revisionsmöglichkeiten zu einer Aufgabe der Eigenerzeugung zugunsten des billigeren Fremdstrombezugs geführt werden. Gerade in England ist ja der Einfluß außerhalb stehender Stellen auf die Preispolitik der Elektrizitätswerke, wie wir gesehen haben, ganz besonders groß. Diese Tatsache bildet auf der anderen Seite auch einen Schutz gegen etwaige Ausnutzung der Machtstellung durch die größeren Werke. Der englischen Elektrizitätsindustrie ist von vornherein in einem reichen Ausmaß staatlicher Kontrolle und in Zugeständnissen der Gesetzgebung an Kommunen und Abnehmerschaft zum Bewußtsein gebracht worden, daß sie öffentlichen und allgemeinen Interessen diene. Zudem darf aber auch nicht übersehen werden, daß die Lieferung von elektrischem Strom tatsächlich gar kein Monopol darstellt und es deshalb im Interesse der Stromlieferanten liegt, selbst durch eine richtige Tarifpolitik ihren Absatz zu heben.

Im allgemeinen wird man demnach auch hinsichtlich der Preisgestaltung eine Überlegenheit der zentralisierten Stromlieferung nicht erkennen können, zumal auch unter dem Zentralamt die Mehrkosten für Neuanlagen und Erweiterungen grundsätzlich sich in den Strompreisen des gleichen Bezirks auswirken, also nicht etwa eine Lastenverteilung über das ganze Land erfolgt. Ein solcher Lastenausgleich erfolgt nur bei den Kosten für Standardisierung, die, wie oben geschildert, von den Elektrizitätskommissaren auf sämtliche autorisierte Unternehmer Großbritanniens umgelegt werden. Das dokumentiert in der Tat einen Grad nationaler Verbundenheit der Gesamtinteressen der Elektrizitätsindustrie, wie er in einer gänzlich freien Elektrizitätswirtschaft kaum denkbar wäre. Aber es fragt sich, ob nicht dieser Nachteil wieder ausgeglichen würde durch die Ersparnis an Verwaltungskosten bei Fortfall des kostspieligen Verwaltungsapparates des Zentralamtes.

Auf jeden Fall wird man das aktive Eingreifen einer staatlichen oder einer anderen irgendwie gearteten übergeordneten Stelle in Stromerzeugung und -verteilung nur dann begrüßen können, wenn es sich gewissermaßen um eine Art Hilfsstellung handelt, wenn es nämlich gilt, besonders kostspielige Ausbauten vorzunehmen oder vorerst noch unrentable Gebiete zu erschließen. Sonst aber liegt die Gefahr nahe, daß eine solche Institution, selbst wenn, wie beim Elektrizitätsamt, alles vermieden ist, was ihr den Charakter einer Behörde geben würde, als etwas Fremdes, als etwas der Elektrizitätsindustrie Oktroyiertes

empfunden wird, wie es zweifellos auch in weiten Kreisen dieser Industrie in England der Fall ist. Es wird auch behauptet, daß der Weir-Report bei seinen Empfehlungen und dann die Regierung bei ihren Maßnahmen von zum Teil falschen Voraussetzungen ausgegangen sei, die die Elektrizitätswirtschaftliche Lage Englands schlechter erscheinen ließen, als sie tatsächlich ist. Endlich bleiben, vor allem angesichts der Forderungen linksgerichteter Kreise, die die jetzige Regelung als nicht weit genug gehend ablehnen, die Befürchtungen latent, daß die öffentliche Hand, und zwar der Staat selbst, allmählich in die Elektrizitätsversorgung eindringe; denn obwohl für das Amt, das ja in der Tat Aufgaben von großer finanzieller Tragweite zu erfüllen hat, das Prinzip eigener Bilanzierung von Ausgaben und Einnahmen aufgestellt ist, bleibt doch die Tatsache staatlicher Garantie, die unter Umständen schon bald in Anspruch genommen werden muß.

Wie sich aber auch die Stellung des Staates entwickeln mag, das Interesse aller irgendwie berührten Wirtschaftskreise ist der englischen Elektrizitätswirtschaft jedenfalls sicher, und darauf gründet sich letzten Endes der Optimismus, mit dem man trotz aller Bedenken die Entwicklung der englischen Elektrizitätswirtschaft beurteilt. In dieser Hinsicht ist die Bedeutung der ersten Zusammensetzung des Elektrizitätsamtes¹, die etwas Symptomatisches hat, nicht zu unterschätzen. Unter dem Vorsitz eines Verwaltungsfachmannes, wie Sir Andrew Duncan sitzen in dem Amt Vertreter der Elektrizitätslieferindustrie, wie Sir Duncan Watson, Vorsitzender der Bezirksunternehmungen von London and Home Counties sowie der Konferenz der Bezirksunternehmungen, Bezirkskomitees und -räte, und Sir James Devonshire, Vorsitzender der North Metropolitan Electric Power Supply Co. und Vizepräsident der Vereinigung der Kraftgesellschaften, ferner als Vertreter der Kommunalunternehmungen Alderman W. Walker, zweiter Vorsitzender des Elektrizitätsdepartements von Manchester; die sonstige Industrie und die Finanz ist vertreten durch Mr. W. K. Wigham, Direktor der Bank von England und Mitglied des Beirats für staatliche Industriesubventionen, und Vernon Willey, Direktor der Lloyds Bank und ehemaliger Präsident des Britischen Industrieverbandes; endlich gehören dem Amt noch an Vertreter der Arbeitgeber und Arbeitnehmer, wie Sir James Lithgow, ehemaliger Präsident des Nationalen Arbeitgeberverbandes und Mr. Frank Hodges, Sekretär des Internationalen Bergarbeiterverbandes. Wenn diese Männer als Vertreter der verschiedensten Interessen sich alle zu gemeinsamer Arbeit zusammengefunden haben, so ist das jedenfalls eine Gewähr dafür, daß einmal keine einseitige Politik getrieben wird und auf der anderen Seite die Gefahr eines Tätigwerdens des Amtes um jeden Preis, einer unvernünftigen Expansion weitgehend gebannt ist.

Wesentlich erscheint vor allem die Verbindung mit der Finanz, da von einer glatten Beschaffung der Mittel ein großer Teil der Arbeit des Amtes abhängt und gerade die Zusammenarbeit zwischen Industrie und Finanz stellenweise in England noch recht locker ist.

Es hat sich bereits an dem Zentralschottlandprojekt erwiesen, daß durch diese Männer der Praxis eine gewisse Großzügigkeit in die Elektrizitätswirtschaftspolitik hineingetragen wird, die trotz weitgehender Kompetenzen des Amtes die Initiative gerade der leistungsfähigsten Unternehmungen auf den Gebieten, die nicht, wie der Bau und Betrieb von Überlandleitungen, gänzlich dem Amt überlassen bleiben, neu anregen wird.

¹ Vgl. El. Review vom 11. u. 18. Februar 1927.

Anhang.

Die Reformarbeit der englischen Elektrizitätskommission unter dem Gesetz von 1926 hat inzwischen, wie bereits kurz angedeutet, weitere Fortschritte gemacht. Nach dem Projekt für Zentralschottland, das schon von uns behandelt worden ist, ist im September 1927 ein Projekt für Südost-England (South East England Electricity Scheme 1927), im März 1928 ein Projekt für Zentral-England (Central England Electricity Scheme 1928) und im Juni 1928 ein Projekt für Nordwest-England und Nord-Wales (North-West England and North Wales Electricity Scheme 1928) fertiggestellt worden. Sie sollen im folgenden noch kurz besprochen werden.

Südost-England umfaßt ein Gebiet von 8828 Quadratmeilen mit ca. 11,39 Mill. Menschen. Es gehören dazu die Grafschaften London, Middlesex, Hertford, Essex, Kent, Surrey, Berkshire, Buckinghamshire, Bedfordshire, Cambridgeshire, Huntingdonshire und Teile der Grafschaften von Sussex, Hampshire und Suffolk. Wichtige Bezirke waren bereits im London and Home Counties-Distrikt¹ unter einer Bezirksunternehmung zusammengefaßt, der jetzt ein Glied in dem neuen Projekt bildet, aber auch weiterhin besonders hervorragend dadurch, daß das Zentralamt nicht das Recht hat, ohne Zustimmung des Bezirksunternehmens (London and Home Counties Joint Electricity Authority) in dessen Gebiet direkt Strom zu verteilen, sondern den Strom nur an das Bezirksunternehmen zur Weiterverteilung verkaufen kann. 165 konzessionierte Unternehmer mit 135 allgemeinen Kraftstationen und weiteren 17 Stationen für Eisen- und Straßenbahnen befinden sich in Südost-England. Als Blockstationen bleiben aber nur 15 bestehen, drei neue werden voraussichtlich bis 1940 noch hinzukommen. 15 weitere Stationen sollen für die Übergangszeit noch betrieben werden. Gegenüber einer augenblicklich installierten Leistung von 1,49 Mill. kW rechnet man bis 1940/41 auf 2,46 Mill. kW. Bis 1933/34 müssen die einzelnen Unternehmer 380 000 kW neu installieren auf ihre Kosten, die sich auf 5,65 Mill. £ belaufen. Ohne die Reform hätten sie schätzungsweise 715 000 kW installieren müssen; nun werden außerdem noch Reserveanlagen in Höhe von etwa 245 000 kW erspart. Die Anlage des Stromverteilungsnetzes ist dadurch erleichtert, daß die Frequenz mit unwesentlichen Ausnahmen bereits auf 50 Perioden standardisiert ist. Im Gegensatz zu anderen Projekten brauchten deshalb hier keine besonderen Kosten veranschlagt zu werden. Als Hochspannungsleitungen sollen außerhalb Londons 132 000 Volt-Luftkabel und innerhalb des hauptstädtischen Gebietes 22 000 Volt-Erdkabel dienen. Während das Hochspannungsnetz vom Zentralamt zu errichten ist, wird ein Teil des Niederspannungsnetzes von der Londoner Bezirksunternehmung gebaut. Die Gesamtanlage einschl. Transformationsstationen erfordert bis 1936/37 insgesamt 7,87 Mill. £, wovon 6,15 Mill. £ auf das Zentralamt und 1,72 Mill. £ auf die Londoner Unternehmung entfallen. Die Steigerung des Stromverbrauchs, die von 1920/21—1924/25 ca. 11,5% jährlich betrug, wird von 1925/26—1933/34

¹ Vgl. oben S. 37/38 und S. 78.

auf 16,9% und von da ab bis 1940/41 auf 20,4% jährlich veranschlagt. Der Gesamtverbrauch würde sich dann 1933/34 auf 3019 Mill. kWh (pro Kopf 265 kWh) und 1940/41 auf 4855 Mill. kWh (pro Kopf 426 kWh) stellen gegenüber 1282 Mill. kWh in 1925/26. Das Jahr 1933/34 bildet eine gewisse Grenze, weil man rechnet, daß bis dahin das Projekt soweit durchgeführt ist, daß von einer vollen Kontrolle des Zentralamtes gesprochen werden kann. Die Kalkulation für den Stromverbrauch ist auf der Annahme aufgebaut, daß 95% der Stromerzeugung von den Werken abgegeben werden, 92,24% der Stromerzeugung vom Amt gekauft und 81% vom Amt an die Abnehmer verkauft werden können. Der Belastungsfaktor soll sich von 25,7% in 1926/27 auf 28% in 1933/34 und 29,2% in 1940/41 bessern. Das Amt soll seine Unkosten mit einem Zuschlag von durchschnittlich 0,0475 d je verkaufte kWh decken können; trotz dieses Zuschlages soll der Verkaufspreis des Amtes durchschnittlich von 0,6328 d in 1929/30 auf 0,5110 d in 1933/34 je kWh gesenkt werden. Ähnlich wie das Amt darf auch die Londoner Bezirksunternehmung für den von ihr zu verkaufenden Strom einen Aufschlag von 0,018 d je kWh nehmen, um ihre Unkosten zu decken. Für die bisher selbständigen Einzelunternehmer des ganzen Bezirks rechnet man infolge der Durchführung des Projektes gegenüber der isolierten Einzelarbeit eine Ersparnis von 4,94 Mill. £ allein für die Jahre 1929/30—1933/34 heraus; hinzutreten würden etwa 480 000 £ jährlich, die an Kapitaldienst auf stillzulegende Anlagen erspart werden würden. Gleichzeitig aber soll das Amt noch aus seinen Einnahmen bis 1932/33 einen Fonds von 1,19 Mill. £ ansammeln, der dann infolge der Ausgaben für Leitungsbau bis auf 187 000 £ in 1940/41 zusammenschrumpfen, von da ab indes wieder anwachsen soll.

Zentral-England umfaßt ein Gebiet von 7311 Quadratmeilen mit ca. 5,22 Mill. Menschen. Es erstreckt sich von Stoke-upon-Trent und Mansfield im Norden bis Buckingham und Tewkesbury im Süden, von Newark und Higham Ferrers im Osten bis Shrewsbury und die Grenze von Wales im Westen und enthält vor allem die wichtigen Industriegebiete um Birmingham. Die bereits besprochenen Elektrizitätsbezirke von West Midlands, South West Midlands und East Midlands¹ bilden die Hauptmasse des neuen Gebietes, ferner noch der Bezirk von North West Midlands, der aber erst provisorisch abgegrenzt ist und einer Bezirksunternehmung unterstellt werden soll. Für den größten Teil des Gebietes bestehen bereits Konzessionen, dagegen sind die ländlichen Distrikte im Osten, Südwesten und Westen noch meist unversorgt. 49 konzessionierte Unternehmer mit 46 Stationen für den allgemeinen Bedarf existieren in Zentral-England. Als Blockstationen sollen aber nur 19 bestehen bleiben; sechs weitere sind für die Übergangszeit noch nötig. Das Schwergewicht der zukünftigen Entwicklung wird auf den vier, am Severn bzw. am Trent gelegenen Stationen Hams Hall (Birmingham Corp.), Ironbridge (West Midlands Joint El. Auth.), North Wilford (Nottingham Corp.) und Stourport (Shropshire, Worcestershire and Staffordshire El. Power Co.) liegen, denen die Nachbarschaft mehrerer Kohlenfelder zugute kommt. Man hofft, mit dem Ausbau des Netzes auch noch gewisse Abdampfquellen der Stromerzeugung nutzbar machen zu können. Gegenüber einer augenblicklich installierten Leistung von 0,88 Mill. kW rechnet man bis 1940/41 auf 1,36 Mill. kW. Bis 1934/35 müssen die einzelnen Unternehmer 162 500 kW neu installieren und deren Kosten mit 1,98 Mill. £ übernehmen. Indes hätten sie ohne die Reform voraussichtlich etwa 418 000 kW neu installieren müssen. Jetzt werden an Reserveanlagen außerdem noch etwa 60 000 kW erspart. Für die Verbindung der einzelnen

¹ Vgl. oben S. 37—39 und S. 78—80.

Stromnetze ist die Standardisierung der Frequenz erforderlich; sie kostet dem Amt bis 1934/35 etwa 2 Mill. £, ein Betrag, der aber von der Unternehmerschaft ganz Englands getragen werden muß. Der Bau der Hochspannungsleitungen (132 000 Volt-Luftkabel), der Umformerstationen und Niederspannungsleitungen durch das Amt erfordert bis 1934/35 etwa 3,6 Mill. £. Der Stromverbrauch, der von 1921/22—1925/26 um jährlich 91 Mill. kWh gestiegen war, soll bis 1934/35 um jährlich 130 Mill. kWh wachsen und alsdann 1890 Mill. kWh (pro Kopf 362 kWh) erreichen gegen 762 Mill. kWh (pro Kopf 146 kWh) in 1926/27. Die Kalkulation ist auf der Annahme aufgebaut, daß 95% der Stromerzeugung von den Werken abgegeben werden, 93% der Erzeugung vom Amt gekauft und 81,5% vom Amt an die Abnehmer verkauft werden können. Der Belastungsfaktor soll sich von 28,7% in 1926/27 auf 31,6% in 1934/35 und 32,6% in 1940/41 bessern. Zur Deckung seiner Unkosten kann das Zentralamt einen Zuschlag von durchschnittlich 0,0425 d je verkaufte kWh erheben. Trotz dieses Zuschlages soll der Verkaufspreis des Amtes durchschnittlich von 0,4952 d je kWh in 1930/31 auf 0,4264 d in 1934/35 gesenkt werden, während gleichzeitig die Kosten der Stromerzeugung sich von durchschnittlich 0,4291 d je kWh in 1930/31 auf 0,3638 d in 1934/35 vermindern sollen. Die Ersparnis, die infolge der Durchführung des Projektes für die Einzelunternehmer insgesamt im Vergleich mit der isolierten Einzelarbeit ohne die Reform sich erzielen lassen wird, wird auf 1,4 Mill. £ allein in den Jahren 1930/31—1934/35 veranschlagt, wobei die Ersparnis an Kapitaldienst auf stillzulegende Anlagen nicht mitgerechnet worden ist. Gleichzeitig wird das Amt aus seinen Einnahmen einen Fonds ansammeln können, der sich nach einigen Defizitjahren infolge des Leitungsbaues auf ca. 628 000 £ in 1940/41 belaufen soll.

Wie sich bei den einzelnen Reformprojekten die Tendenz bemerkbar macht, die alten Elektrizitätsbezirke in größeren Komplexen zusammenzufassen, so verfolgt man weiter die Entwicklung, auch zwischen diesen neuen Einheiten allmählich Verbindungen herzustellen. Ein besonders wichtiges Verbindungsstück stellt der Bezirk von Nordwest-England und Nord-Wales dar. Dieser umfaßt 9082 Quadratmeilen mit 6,98 Mill. Menschen. Er reicht von der schottischen Grenze im Norden zu der Nordgrenze des Zentral-England-Gebietes und der Grafschaft Radnor im Süden und vom St. Georgs-Kanal im Westen bis an Northumberland, Durham und Yorkshire im Osten. Einbegriffen sind die alten Elektrizitätsbezirke von South East Lancashire, Mid Lancashire und North Wales and South Cheshire¹. Wichtige Industrien, wie Textilindustrie, Bergbau, Stein- und Schieferbrüche, Maschinenbau, Schiffbau und chemische Industrie, haben ihren Sitz in diesem Gebiet, das allerdings auch Moorland und weite unversorgte landwirtschaftliche Flächen aufweist. Von Bedeutung ist auch die Bahnelektrifizierung. 122 konzessionierte Unternehmer sind in dem Gebiet ansässig. Von den 70 Stationen für den allgemeinen Bedarf sollen nur 29 Blockstationen werden, 6 weitere Stationen bleiben noch vorübergehend in Betrieb. Hauptstützpunkte für die Stromerzeugung werden die Dampfkraftwerke der Lancashire Electric Power Co. und der Manchester Corp., die mit den beiden bedeutenden Wasserkraftstationen der North Wales Power Co. kombiniert werden. Gewisse Abdampfquellen in den Kohlen- und Erzgebieten werden beim weiteren Ausbau des Netzes nutzbar gemacht werden. Gegenüber einer augenblicklich installierten Leistung von 1,23 Mill. kW rechnet man bis 1940/41 auf 1,99 Mill. kW. Bis 1934/35 müssen die einzelnen Unternehmer ca. 380 000 kW neu installieren und dafür die Kosten

¹ Vgl. oben S. 36—38 und S. 78—80.

mit 4,3 Mill. £ tragen. Man rechnet, daß sie ohne die Reform ca. 765 000 kW hätten installieren müssen. Jetzt werden außerdem noch 127 000 kW an Reserveanlagen frei. Die Standardisierung der Frequenz kostet dem Amt bis 1934/35 ca. 400 000 £, die aber von den Unternehmern ganz Englands übernommen werden müssen. Die Hochspannungsleitungen (132 000 Volt-Luftkabel), Umformerwerke und einige Niederspannungsleitungen müssen vom Amt mit einem Aufwand von ca. 4,83 Mill. £ bis 1934/35 gebaut werden. Es sind drei miteinander verbundene Haupttringleitungen geplant. Ferner sind Verbindungen nach Zentral-England, nach Yorkshire und nach Schottland vorgesehen. Der Stromverbrauch, der von 1921/22-1926/27 um durchschnittlich 132,76 Mill. kWh jährlich gestiegen war, soll bis 1934/35 um 213,12 Mill. kWh jährlich und später noch stärker wachsen. Er soll 1934/35 insgesamt 2996,8 Mill. kWh (pro Kopf 429 kWh) und 1940/41 4790 Mill. kWh (pro Kopf 686 kWh) erreichen gegen 1291,76 Mill. kWh (185 kWh pro Kopf) in 1926/27. Die Kalkulation ist auf der Annahme aufgebaut, daß 95% der Erzeugung von den Werken abgegeben, 92,9% der Erzeugung vom Amt gekauft und 82,3% vom Amt an die Abnehmer verkauft werden können. Der Belastungsfaktor soll sich von 31% in 1926/27 auf 34,4% in 1934/35 und 36,2% in 1940/41 bessern. Der Unkostenzuschlag des Amtes ist auf 0,033 d durchschnittlich je verkaufte kWh bemessen. Der Verkaufspreis des Amtes soll von 1930/31 bis 1934/35 von 0,4241 d auf 0,3773 d je kWh gesenkt werden bei gleichzeitiger Verminderung der Erzeugungskosten von 0,3681 d auf 0,3243 d je kWh. Die Ersparnis für die Gesamtheit der Einzelunternehmer infolge Durchführung der Reformen wird allein für die Jahre 1930/31—1934/35 auf etwa 2,78 Mill. £ veranschlagt, ungerechnet die Ersparnis an Kapitaldienst auf stillzulegende Anlagen. Der Fonds, den das Amt aus seinen Einnahmen bildet, wird sich nach einigen Defizitjahren, die mit dem Bau der Leitungen zusammenhängen, auf ca. 650 000 £ in 1940/41 belaufen.

Literaturverzeichnis.

- Siegel: Der Staat und die Elektrizitätsversorgung. 1915.
Klingenberg: Elektrische Großwirtschaft unter staatlicher Mitwirkung (Elektr. Zeitschrift, 1916, S. 297 ff.).
Schiff: Staatliche Regelung der Elektrizitätswirtschaft. 1916.
Jung: Die staatliche Elektrizitätsversorgung Deutschlands. 1916.
Klingenberg: Die staatliche Elektrizitätsfürsorge (in: „Zur Frage der staatlichen Elektrizitätswirtschaft“, Zusammenstellung, herausgegeben von der Vereinigung der Elektrizitätswerke, Berlin). 1919.
Breul: Die künftige Verfassung der deutschen Elektrizitätsversorgung (in: „Zur Frage der staatlichen Elektrizitätswirtschaft“). 1919.
Tießen: Grundlagen zur Bildung von Wirtschafts- und Elektrizitätszonen (Sonderdruck aus den „Mitteilungen der Vereinigung der Elektrizitätswerke“). 1922.
Klingenberg: Bau großer Elektrizitätswerke. 1924.
Vent: Die Großstromversorgung Deutschlands. 1926.
Dehne: Deutschlands Großkraftversorgung. 1926.
Henke: Die Industrie und die Organisation der öffentlichen Elektrizitätswirtschaft (in: „Deutsche Wirtschaftszeitung“, Jahrgang XXIII, Nr. 33). 1926.
Gercke: Fragen der Deutschen Elektrizitätswirtschaft (in: „Technik und Wirtschaft“ 1927, Heft 6). 1927.
Hatschek: Englischs Staatsrecht. Bd. I und II (Handbuch des öffentlichen Rechts IV, II, 4, I und II). 1905/6.
Hatschek: Das Staatsrecht des vereinigten Königreichs Großbritannien-Irland (Handbuch des öffentlichen Rechts der Gegenwart. Bd. XXV). 1914.
Quigley: Electrical Power and National Progress. 1925.
Stewart: Organization and Administration of the Electricity Undertaking. 1925.
Factors in Industrial and Commercial Efficiency, Vol. II. 1927.

- Report of the Electric Power Supply Committee. 1918.
Final Report of the Coal Conservation Committee. 1918.
Report of the Departmental Committee on the Electrical Trades. 1918.
Final Report of the Water Power Resources Committee. 1921.
Coal and Power, Report of an Enquiry presided over by D. Lloyd George. 1924.
Memorandum (Nr. 1) of Evidence of the Mining Association of Great Britain. 1925.
Memorandum (Nr. 2) of Evidence of the Mining Association of Great Britain. 1926.
Weir Report about the National Problem of the Supply of Electrical Energy. 1926.
Report of the Royal Commission on the Coal Industry. 1926.
Annual Report of the Chief Inspector of Mines. 1926.
Annual Reports of the Electricity Commissioners. 1921—1927.
Generation of Electricity in Great Britain. 1923—1927.
Report of the Advisory Committee on Domestic Supplies of Electricity and Methods of Charge. 1927.

- Electric Lighting Act. 1882.
Electric Lighting Act. 1888.
Electric Lighting (Scotland) Act. 1890.

Electric Lighting (Clauses) Act. 1899.
Electric Lighting (Scotland) Act. 1902.
Electric Lighting Act. 1909.
Electricity (Supply) Act. 1919.
Government of Ireland Act. 1920.
Electricity (Supply) Act. 1922.
Statutory Gas Companies (Electricity Supply Powers) Act. 1925.
Electricity (Supply) Act. 1926.
Mining Industry Act. 1926.

East Midlands Electricity District Order. 1924.
South East Lancashire Electricity District Order. 1924.
Mid Lancashire Electricity District Order. 1924.
South West Midlands Electricity District Order. 1924.
North Wales and South Cheshire Electricity District Order. 1924.
London and Home Countries Electricity District Order. 1925.
Edinburgh and Lothians Electricity District Order. 1925.
West Midlands Electricity District Order. 1926.
Central Scotland Electricity Scheme. 1927.
Central Scotland Electricity Scheme, Supplementary Particulars. 1927.
South East England Electricity Scheme. 1927.
South East England Electricity Scheme, Supplementary Particulars. 1927.
Central England Electricity Scheme. 1928.
Central England Electricity Scheme, Supplementary Particulars. 1928.
North-West England and North Wales Electricity Scheme. 1928.
North-West England and North Wales Electricity Scheme, Supplementary Particulars.
1928.

Regulations for Overhead Lines. 1924.
The Joint Electricity Authorities (Borrowing Power) Regulations. 1926.

The Electrical Review, The Manchester Guardian Commercial.
The Financial Times, Commerce Reports, Elektrotechnische Zeitschrift, Industrie- und
Handelszeitung, Wirtschaftshefte der Frankfurter Zeitung, Heft II. Elektrizität.

Die elektrische Kraftübertragung. Von Oberingenieur Dipl.-Ing. **Herbert Kyser.**
In 3 Bänden.

Erster Band: **Die Motoren, Umformer und Transformatoren.** Ihre Arbeitsweise, Schaltung, Anwendung und Ausführung. Zweite, umgearbeitete und erweiterte Auflage. Mit 305 Textfiguren und 6 Tafeln. XV, 417 Seiten. 1920. Unveränderter Neudruck 1923.
Gebunden RM 15.—

Zweiter Band: **Die Niederspannungs- und Hochspannungs-Leitungsanlagen.** Ihre Projektierung, Berechnung, elektrische und mechanische Ausführung und Untersuchung. Zweite, umgearbeitete und erweiterte Auflage. Mit 319 Textfiguren und 44 Tabellen. VIII, 405 Seiten. 1921. Unveränderter Neudruck 1923. Gebunden RM 15.—

Dritter Band: **Die maschinellen und elektrischen Einrichtungen des Kraftwerkes und die wirtschaftlichen Gesichtspunkte für die Projektierung.** Zweite, umgearbeitete und erweiterte Auflage. Mit 665 Textfiguren, 2 Tafeln und 87 Tabellen. XII, 930 Seiten. 1923. Gebunden RM 28.—

Die Transformatoren. Von Prof. Dr. techn. **Milan Vidmar,** Ljubljana. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 320 Abbildungen im Text und auf einer Tafel. XVIII, 752 Seiten. 1925. Gebunden RM 36.—

Der Transformator im Betrieb. Von Prof. Dr. techn. **Milan Vidmar,** Ljubljana. Mit 126 Abbildungen im Text. VIII, 310 Seiten. 1927. Gebunden RM 19.—

Wirkungsweise elektrischer Maschinen. Von Prof. Dr. techn. **Milan Vidmar,** Ljubljana. Mit 203 Abbildungen im Text. VI, 223 Seiten. 1928.
RM 12.—; gebunden RM 13.50

Kurzschlußströme beim Betrieb von Großkraftwerken. Von Prof. Dr.-Ing. und Dr.-Ing. e. h. **Reinhold Rüdberg,** Chefelektriker, Privatdozent, Berlin. Mit 60 Textabbildungen. IV, 75 Seiten. 1925. RM 4.80

Hochfrequenzmeßtechnik. Ihre wissenschaftlichen und praktischen Grundlagen. Von Dr.-Ing. **August Hund,** Beratender Ingenieur. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 287 Textabbildungen. XIX, 526 Seiten. 1928.
Gebunden RM 39.—

Hochspannungstechnik. Von Dr.-Ing. **Arnold Roth.** Mit 437 Abbildungen im Text und auf drei Tafeln sowie 75 Tabellen. VIII, 534 Seiten. 1927.
Gebunden RM 31.50

Die Stromversorgung von Fernmeldeanlagen. Ein Handbuch von Ing. **G. Harms.** Mit 190 Textabbildungen. VI, 137 Seiten. 1927. RM 10.20; gebunden RM 11.40

Höchstspannungs-Tagung Essen. Sechs Vorträge. Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein des rheinisch-westfälischen Industriebezirks e. V., Essen 1926. 108 Seiten, 1926. Gebunden RM 12.—

Inhaltsverzeichnis: Großversorgung Deutschlands mit Elektrizität. Von Dr.-Ing. Vent. — Höchstspannungs-Schaltanlagen. Von Oberingenieur Weickert. — Höchstspannungs-Freileitungen. Von Oberingenieur Dahl. — Konstruktion und Betrieb von Höchstspannungskabeln. Von Dr. Meurer. — Leistungs-Übertragung und Spannungs-Regulierung von Höchstspannungsnetzen. Von Oberingenieur Burger. — Höchstspannungs-Isolatoren. Von Professor Binder. — Diskussion.

Die Elektrizitäts-Lieferungsgesellschaft Berlin. 1897—1922. Ein Rückblick auf 25 Jahre ihrer Entwicklung von Dr.-Ing. G. Siegel. Mit zahlreichen Textabbildungen und Tafeln. 154 Seiten. 1922. RM 10.—

Die Grundlagen der elektrischen Energieversorgung. Von Dipl.-Ing. Conrad Aron, Berlin. Mit 36 Abbildungen im Text und 119 Aufgaben nebst Lösungen. (Technische Fachbücher, herausgegeben von Dipl.-Ing. Arnold Meyer, München, Bd. 4.) IV, 126 Seiten. 1926. Steif broschiert RM 2.25

(C. W. Kreidel's Verlag, München.)

Irrtum und Wahrheit über Wasserkraft und Kohle. Die Bedeutung der Energiequellen für die industrielle und landwirtschaftliche Produktion. Von Oberbaurat Ing. M. Gerbel, behördlich autorisierter und beedeter Zivilingenieur für Maschinenbau und Elektrotechnik. VI, 68 Seiten. 1925. RM 1.80

(Verlag von Julius Springer, Wien.)

Gutachten über die Elektrifizierung der Strecke Wien—Salzburg erstattet an den Herrn Bundesminister für Handel und Verkehr von dem hierzu bestellten Sachverständigenkollegium. 163 Seiten. 1928. Mit 1 Ausschlagtafel. RM 2.80

(Verlag von Julius Springer, Wien.)

Form und Endziel einer allgemeinen Versorgung mit Elektrizität. Herausgegeben im Auftrage des Beratungsvereins „Elektrizität“ e. V. von Reg.-Baumeister a. D. Ludwig Aschoff. 84 Seiten. 1917. RM 2.50

Die privatrechtliche Stellung der Elektrizität und der Elektrizitätslieferungsvertrag. Von Dr. jur. Ludwig Niessen. 73 Seiten. 1925. RM 3.60