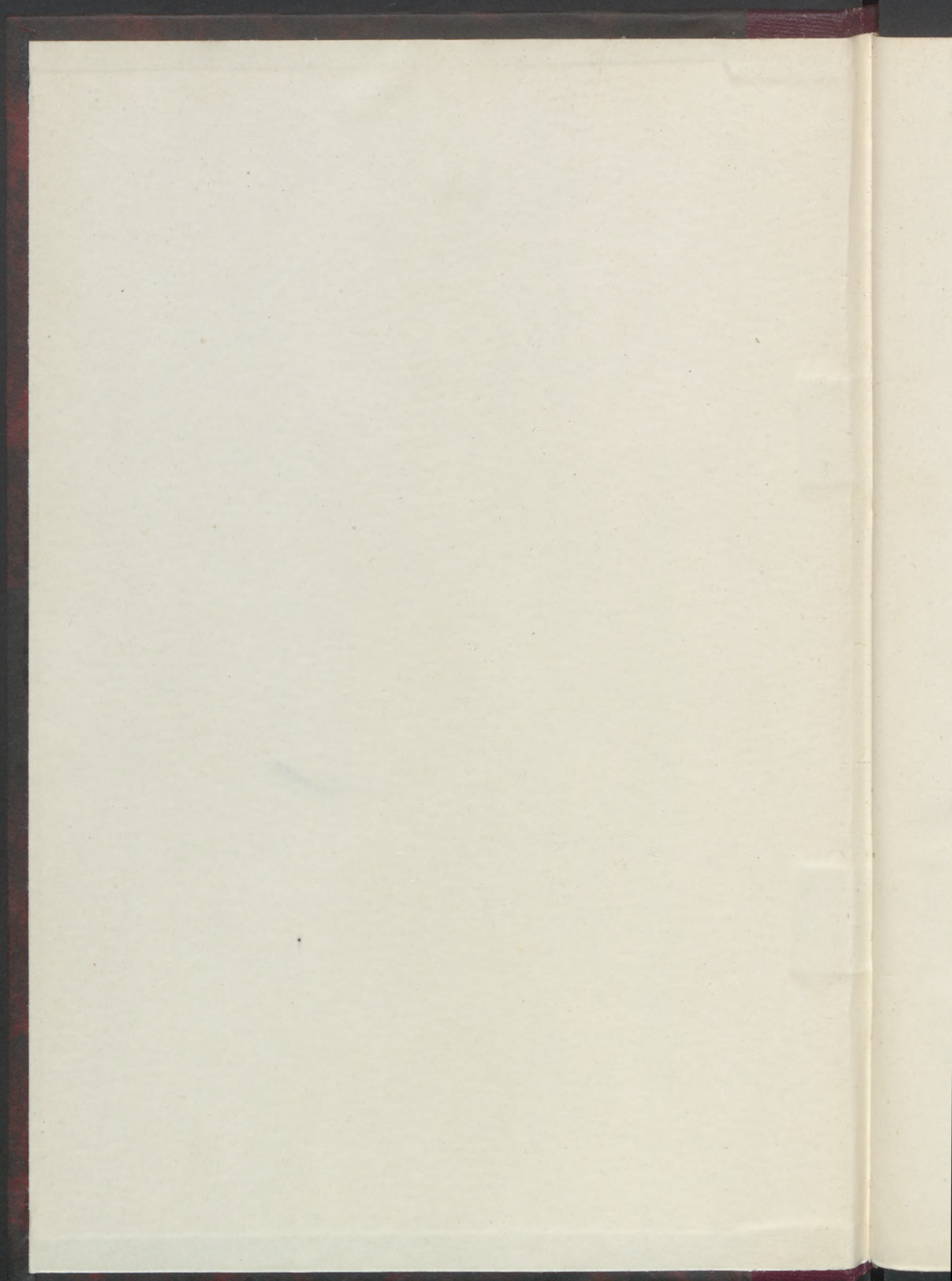
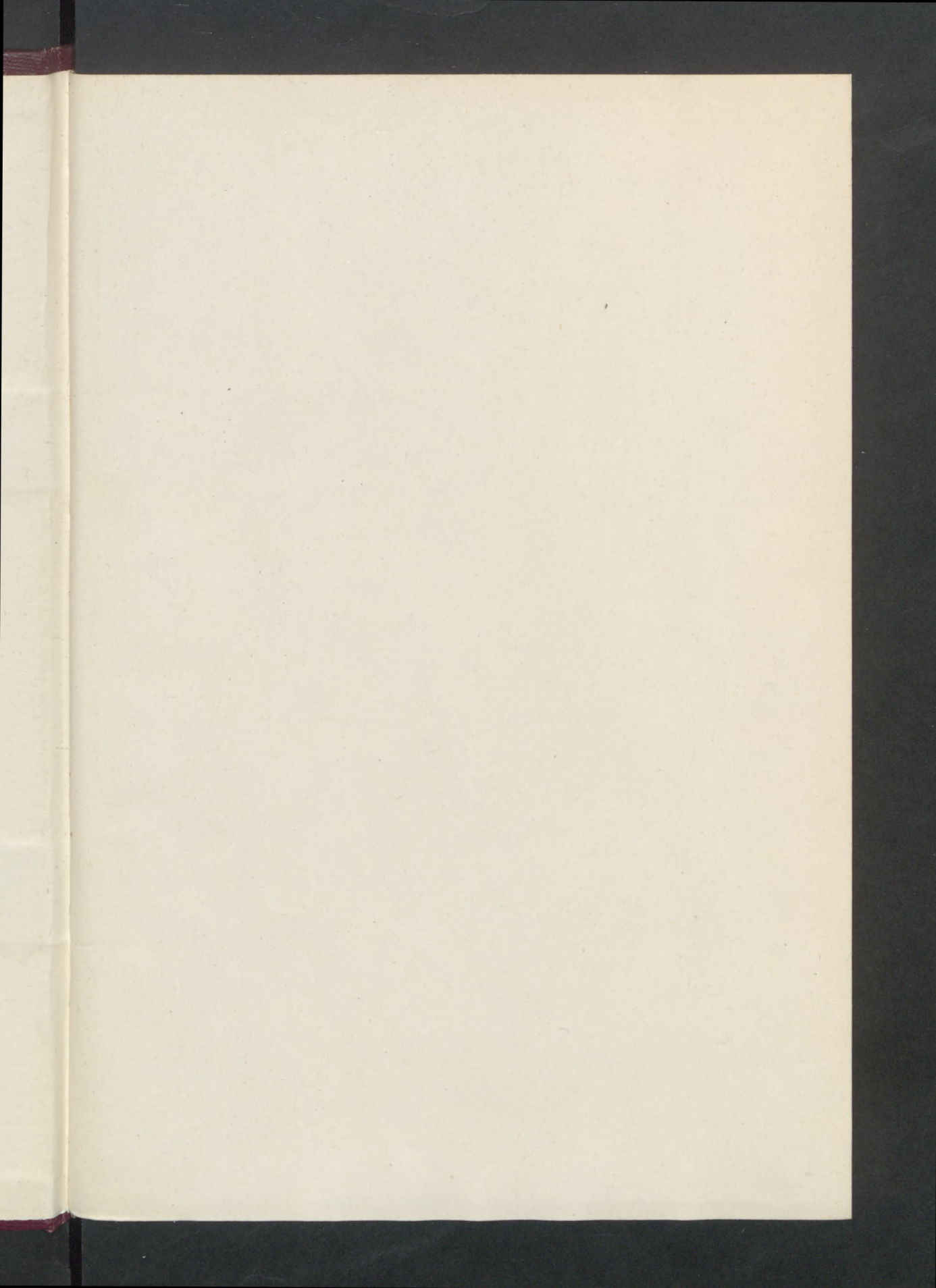


120668





26.553

26.55

NAGYBRITANNIA ENERGIAGAZDÁLKODÁSA

KÜLÖNÖS TEKINTETTEL SZÉN BÁNYA IPARÁRA
ÉS AZ ORSZÁGOS VILLAMOSÍTÁSRA

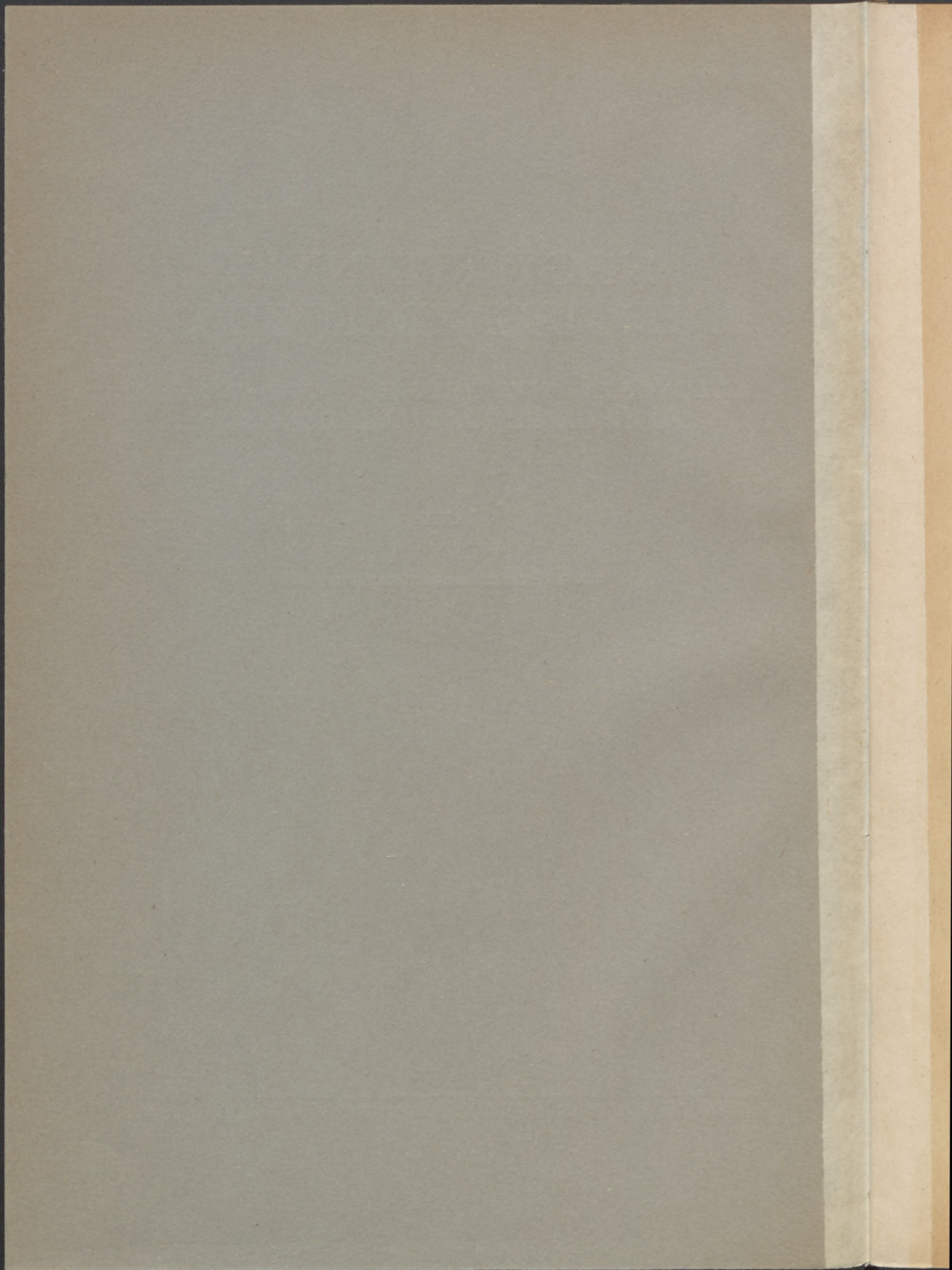
ÍRTA:

MATOLCSY MÁTYÁS

OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK, KÖZGAZDASÁGI MÉRNÖK



KIRÁLYI MAGYAR EGYETEMI NYOMDA BUDAPEST, 1932



NAGYBRITANNIA ENERGIAGAZDÁLKODÁSA

*KÜLÖNÖS TEKINTETTEL SZÉNÁNYA IPARÁRA
ÉS AZ ORSZÁGOS VILLAMOSÍTÁSRA*

ÍRTA:

MATOLCSY MÁTYÁS

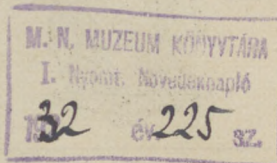
OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK, KÖZGAZDASÁGI MÉRNÖK



KIRÁLYI MAGYAR EGYETEMI NYOMDA BUDAPEST, 1932



1206683



TARTALOMJEGYZÉK.

I. RÉSZ.

Az energiagazdálkodás, mint az országok új gazdasági ténykedése.

1. *Az energiagazdálkodás feladata* 5
Az energiagazdálkodás szerepe a termelésben; önköltség csökkenése. Az energiagazdálkodás célja a nemzetgazdaságon belül; külkereskedelmi mérleg javítása. Az energiagazdálkodás feladata az energia-export és -import államokban.
2. *Az energiagazdálkodás eszközei* 8
A szénbányaipar racionalizálása. Általános országos villamosítás.
3. *Az energiagazdálkodás fejlődése* 10
Energiagazdálkodás a háború előtt; energiaspórolás. Energiagazdálkodás a háború után; a háború utáni nacionalista termelés eszköze.

II. RÉSZ.

Anglia helyzete energiagazdasági szempontból.

1. *Anglia energiakészletei és azok kihasználási foka* 11
Szén, tőzeg és a vízienergiák mennyisége; három fő szénmedence. Az angol szénkészletek kihasználása világviszonylatban.
2. *Anglia szénbányaipara* 14
A szénbányaipar struktúrája. Royalties. A szénbányaipar termelése. A belföldi szén szállítása.
3. *Anglia szénpiacai* 26
Belföldi szénfogyasztás; merev kereslet. Szénexport; rugalmas kereslet.

4. *Az angol szénbányaipar prosperitása és az új organizációs törekvések* 32
Deficités termelés; állami szubvenció. Royal Coal Commission; működése, szervezete, hatása. Miner's Federation szervezete; Nationalisation of the coal industry Az angol és a német szénbányaipar organizációja és a különbségek okai. A legutóbbi évek koncentrációs eredménye; dél-walesi, yorkshirei és a skót szénszindikátusok.
5. *Anglia villamosítása* 43
Anglia és a kontinens villamosítása. Az elektromos energiatermelés és elosztás szervezete: koncessziós, koncesszió nélküli vállalatok és a Central Electricity Board. A villamosítás mai állapota; beépített teljesítmény, termelt elektromos energia, KWh termelési költsége, különböző egységárak, a fogyasztás várható növekedése.
6. *Anglia és a kontinens egymásrautaltságának gyengülése, az angol szénipar jövő lehetősége* 60
A kontinens internacionális villamos energiaelosztásának terve. Anglia és a kontinens kooperációjának szükségtelensége.
-

I. RÉSZ.

Az energiagazdálkodás mint az országok új gazdasági ténykedése.

1. Az energiagazdálkodás feladata.

Az országok céltudatos energiagazdálkodásáról tulajdonképpen csak a háború után beszélhetünk, bár az ilyen irányú törekvések, ha nem is mai méreteken és céllal, mégis párhuzamosan haladtak a gazdasági élet fejlődésével.

A szükségleti cikkek előállítása és szétosztása ugyanis mindig bizonyos energiamennyiség felhasználásával jár s ez az energia két lényegesen eltérő forrásból származhat: emberi és természeti nyers energia forrásokból.

Minden esetben mindkét forrásból veszünk igénybe energiát, de a törekvés az, hogy az emberi energiát mind jobban és jobban ősen energiával helyettesítsük. E törekvésnek az az oka, hogy a természeti erőket igába hajtva s azok kormányzását az ember magasabb rendű értelmi energiájával végeztetve, az ember képességei sokkal jobban kihasználhatók. Ez a törekvés nyomta rá bélyegét a múlt század technikai fejlődésére s a mai mechanizált termelésben kulminál.

Az ipari, de a modern mezőgazdasági termelés alapját is természeti energiakészletek képezik. Van természetesen számos más tényező is, mely a termelés alapvetőfontosságú részét képezi, ezekre azonban most kitérni nem célom.

Egész általánosságban a termelés principiuma jelöli ki az energiagazdálkodás feladatát abban, hogy a termelt cikkek önköltségében kifejezésre jutó felhasznált energiamennyiséget a lehetőségig csökkentsük. Nem egyéb ez, mint a technikai élet hatásfok-problémája, vagyis, hogy a rendelkezésre álló nyers energiát, szenet, olajat, vizet stb. minél kisebb veszteséggel alakítsuk át mechanikai energiává, vagy tovább a már mechanikai vagy elektromos energiát a legkisebb veszteséggel osszuk szét s

minél nagyobb részét használjuk fel a kitűzött hasznos célra. Ez az energiagazdálkodás, helyesebben energiatakarékoskodás azonban, mely bár a mai értelemben vett országos energiagazdálkodásnak képezi ugyan technikai alapját, nemzetgazdasági szempontból nem elegendő.

Az energiagazdálkodás ezen technikai problémája mellett ugyanis az államok gazdasági vezetőinek jut az a feladat, hogy országuk energiakészletének racionális felhasználását hatalmuknál fogva úgy irányítsák, hogy a gazdasági élet közvetlen alapját képező energiaellátást minden eshetőségre biztosítsák. Az országos érdekre való tekintettel lesz tehát az energiagazdálkodás az állam gazdasági ténykedésének egyike. Így jut az angol villamosítás erős állami felügyelet alá s így adminisztrálják állami kényszerrel alakított szindikátusokkal a német széntermelést s ugyan csak ezen elvek alapján tartja állami kezelésben a lengyel kormány az általános országos villamosítást, stb.

Nyilvánvaló tehát, hogy energiagazdálkodás alatt ma az államok azon törekvéseit kell értenünk, melyeknek célja kijelölni a rendelkezésre álló ősennergiakészletek felhasználásának racionális módját, figyelembevéve messzebbmenő állami szempontokat is, gazdasági életük, főként ipari termelésük, alapjainak biztosítása érdekében.

Amíg tehát az energiagazdálkodás technikai értelemben csupán energiatakarékoskodás a termelési költségek csökkentése érdekében, addig nemzetgazdasági vonatkozásban az országos racionalizálási törekvéseknek egyik eszköze. Meg is találhatjuk az energiagazdálkodást már az első nagykoncepciójú racionalizálási programmban, amelyet Hoover készített az amerikai Egyesült Államok részére, ahol az energiagazdálkodás feladata az országos villamosítás intenzív fejlesztésével elérhető olcsó s főként minden vidékre kiterjedő energiaszolgáltatás folytán az általános iparosítás.¹

Az energiagazdálkodásnak így általánosságban fogalmazott feladata azonban módosul a különböző nemzetgazdaságokban, ahol az energiakészletek más és más mennyiségben és fajtában fordulnak elő. Gondoljunk csak a kitűnő minőségű szénben bővelkedő Angliára vagy a vízienergiával megáldott Svájcra, vagy akár az energiák minden fajtájával rendelkező északamerikai kontinensre.

Az országok iparosodásában azok az államok jutottak vezető szerepre, melyek nyersenergiákban bővelkedtek s a múlt században elsősorban azok, melyek szenet bányásztak, minthogy az alacsony kalóriaértékű tüzelőanyagok — barnaszén és tőzeg —, valamint a vízienergiák a technikai fejletlenség folytán nem voltak feltárhatók. Ide vezethető vissza Angliának a múlt század első felé-

¹ Dr. B. Birnbaum: Organisation der Rationalisierung Amerika.

ben való ipari megerősödése, de a század második felében s különösen a német-francia háború után Németország rendkívül gyors ipari fejlődése is, nemkülönben az amerikai Egyesült Államok industrializálódása.

A fejlett ipari életre hivatott ezen országok mellett azonban a free trade elvének fokozatos elhomályosulásával az országok csaknem mindnyájan, nyersenergia és nyersanyagkészleteikre² való különösebb tekintet nélkül, nemzeti ipart fejlesztettek ki s ez az iparosítási törekvés mind erősebb, sőt a világháború után nem egy esetben egészségtelen is. Az országok így tehát kulturális fejlődésük folyamán a legtöbb esetben szén szükségletük fedezésében, Angliára, majd később egy kisebb részben Németországra szorultak. Az európai kontinens államainak ilyen szempontból való függősége annál inkább kézenfekvő volt a múlt században, mert ekkor még a szükségelt energia úgyszólván kizárólag kitűnő minőségű szén alakjában volt beszerezhető, addig ma az országhatárokat átszelő nagyfeszültségű elektromos vezetékeken is adnak le és vesznek fel energiát az egyes országok. Vízi erőforrásokból termelt elektromos energiaexporttal dolgozik pl. Svájc, Ausztria és Svédország, míg a fő energiaimport államok ebben az esetben Németország, Franciaország és Dánia. Meg kell azonban jegyezni, hogy az energiaexportnak ez a fajtája ma még igen kis százalékát teszi ki az európai államok között fennálló szénzállításoknak.

Az országok tehát különböznek aszerint is, hogy nyers energiákban bővelkednek vagy hiányt szenvednek s egymásra utaltságuk folytán ebből a szempontból azokat energiaexport és import államoknak nevezhetjük. Vannak természetesen olyan országok, melyek energiát csak exportálnak — Anglia — s olyanok, melyek csak importálnak — Magyarország, Olaszország, Spanyolország —, míg a többi államok energiaexporttal és importtal dolgoznak, mint pl. Németország, mely kb. 20—25 millió tonna évi szén és kokslexportja mellett Angliából jelenleg már ugyan csak 4—5 millió tonna szénét s Svájcból pedig kb. 2 milliárd KWh villamos energiát vesz át.

Nem szorul bővebb magyarázatra, hogy az energiagazdálkodás feladata módosul az energiaexport és import államokban.

Az energiaimport államokban természetesen az energiagazdálkodás alapmotívuma a készletek — szén, tőzeg, víz stb. — legracionálisabb s a lehetőségig forszírozott felhasználása, egyrészt a gazdasági élet alapját képező energiaellátás függetlenítése, más részt a tüzelőanyagimport csökkentése fizetési mérlegük javítása érdekében.

² A magyar vastermelés ércszükségletének 50%-a idegen. A Krupp-művek évi 1.5 millió tonna vastermeléséhez szükséges vasérc 40%-át Svédországból, 40%-át Spanyolországból szerzi be.

Nem így az energiaexport államokban. Az energiagazdálkodás a készletekkel való takarékoskodást itt is szem előtt tartja, minthogy a készletek, ha némely esetben nagyok is, de nem végtelenek. Hisz a szénben oly gazdag Anglia készletei is csak 400—500 évre vannak becsülve, míg pl. a magyar szénkészletek alig tartanak tovább 6—7 évtizednél. Ugyhogy nagy készletekkel rendelkező energiaexport államokban az energiagazdálkodás főfeladata elsősorban a szénbányaipar prosperitását biztosítani s a gazdasági megrázkódtatásoktól amennyire lehet megóvni, mint-hogy ilyen országokban a szénbányaipar a gazdasági élet törzsét képezi. Ezt juttatja kifejezésre az angol Royal Coal Commission jelentése is (1926): „The paramount importance of the coal mining industry in the economic and social life of this country is a commonplace, and the industry employs more men than any other; not less than one-twelfth of our population is directly dependent on it. The value of its product is in the neighbourhood of 250 million of £. a year. It provides one-tenth of our exports in value and about four-fifth of them in volume...”

Amíg tehát egyes államokban, különösen a tiszta energiaimport államokban, az energiagazdálkodás programja abban csúcsosodik ki, hogy a néhány millió pengő értékű tüzelőanyagimportot kiküszöbölje, mely talán az ország gazdasági boldogulásában egészen alsórendű szerepet játszik, addig a nagyipari államok versenyképessége és jóléte függ a helyes energiagazdálkodástól.

Az energiagazdálkodás más és más problémái mellett, melyek a különböző ú. n. energiaexport és import államokban mutatkoztak, az energiagazdálkodás fontossága is nagyon nagy eltéréseket mutat. Nem szorul magyarázatra, hogy a nagyipari államok s főként az energiaexport, de az import államokban is elsőrendű fontosságú e kérdés, természetesen ütköző érdekekkel; hisz az energiaexport állam létkérdése, hogy export szénpiacát megtartsa, míg a tüzelőanyagra szorult magas kultúrájú nemzet mindent el kell, hogy kövessen saját készletei ökonomikus felhasználásával a messzeeső s más érdekkörökhöz tartozó energiaforrásoktól való függetlenítés érdekében.

2. Az energiagazdálkodás eszközei.

Az egyes országok, aszerint, hogy energiaexporttal vagy importtal dolgoznak, energiagazdálkodásuk gyakorlati kivitelében is más-más eszközökhöz nyúlnak, helyesebben a néhány lehetőség közül a helyi körülményekhez simulót választják.

Az energiaexport államok az importtal dolgozókkal szemben kettős feladat előtt állnak; először, gazdasági életük egyik legerősebb ágát, a szénbányaipart a maga egészében a mindenkori követelményekhez hajlítsák, másodsorban a belföldi energiafelhasználás

lását úgy az iparban, mint a háztartásokban ökonomikus alapokra helyezték.

Két eszköz áll itt rendelkezésre; a racionalizálás és az általános villamosítás.

A racionalizálás az egyetlen módja annak, hogy a nagy energiaexportáló iparállamok szénbányaiparukat a háború utáni megváltozott követelményekhez igazítsák. A racionalizálás alatt itt a német Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit megállapítását értem, mely szerint: „Rationalisierung ist die Erfassung und Anwendung aller Mittel, die Technik und planmässige Ordnung zur Hebung der Wirtschaftlichkeit bieten. Ihr Ziel ist: Steigerung des Volkswohlstandes durch Verbilligung, Vermehrung und Verbesserung der Güter. Hierzu ist in allen beteiligten Kreisen Gemeinschaftsarbeit erforderlich.“

Nyilvánvaló, hogy ez a szénbányaipar teljes technikai és szervezési átalakítását jelenti a jelen idők forszírozott szocializációs (Gemeinwirtschaft) formájában. A német energiagazdálkodás például ezt a valóságban is eredményesen hajtotta keresztül, míg Angliában ez irányban csak igen gyenge próbálkozások találhatók.

Az országok másik eszköze, energiagazdasági feladataik megvalósításában, az általános villamosítás.

Ez az energiaimport államok egyetlen lehetősége, hogy a kitűzött célt; az energiaellátás függetlenítését s a fizetési mérlegük javítását a tüzelőanyagimport csökkentésével elérjék. Az országos villamosítás egységes megoldása teszi ugyanis lehetővé, hogy az eddig felhasználatlan energiaforrások feltárassanak. Itt jönnek elsősorban szóba azok a meglehetősen nagy kiterjedésű barnaszénmedencék, melyek eddig parlagon heverték, minthogy az alacsony kalóriaértékű szén a tengelyen való szállítást nem bírja el. A vízienergiák is olyanok, melyek az energiafogyasztó centrumoktól távol, eddig szintén kihasználatlanok voltak. Az országos villamosítási programok szerint ezen ú. n. „kieső” energiákat a helyszínén alakítják át elektromos energiává, ami által a különböző fajtájú energiákat közös nevezőre hozzák, az országot beszövő elektromos távvezeték hálózatán át a fogyasztókhoz juttatják.

Amíg tehát az energiaimport államokban az országos villamosítás elsőrendű sürgősségű és effektív energianyerés lehetőségét képezi, addig az energiaexport államokban — a kulturális szempontoktól jelenleg eltekintve — a villamosítás csak a belföldi energiafelhasználás ökonomiáját javítja. Nem akarom ezzel azt mondani, hogy az utóbbi esetben nem bír nagy fontossággal a villamosítás, hisz a szénipari államokban a belföldön felhasználásra kerülő szén mennyisége az exportnál jóval több s így annak ökonomikusabb felhasználása nagyon is kívánatos, csak a villamosítás e két lényegesen eltérő szerepére akartam rámutatni.

3. Az energiagazdálkodás fejlődése.

Az energiagazdálkodás gazdaságpolitikai szereprejutása szoros kapcsolatban van a technikai fejlődéssel és a világháború magávalhozta megváltozott gazdasági irányelvvel: a nemzeti szempontoknak a termelésben való erős bevonulásával.

A háborút megelőző évtizedekben a gazdasági élet fejlődési vonala, a kisebb szezon és lokális zavaró hatásoktól eltekintve, állandóan emelkedő trendet mutatott. Az országok akkor kigyensúlyozott kereskedelmi mérleggel dolgoztak, úgyhogy semmi ok nem volt arra, hogy a kitűnő minőségű angol szenet, vagy majd később a szintén megfelelő porosz szenet, melyre a szomszédos államok földrajzi kapcsolatuk folytán közvetlen rá voltak utalva, behozatalukból minden áron törüljék. Nem volt meg erre a gazdasági kényszerítő ok, de hiányzott a technikai fejlettség is s ekkor még nem volt meg a technikai lehetősége annak, hogy reális tervek készítsenek akár az alacsony kalóriaértékű barnaszénmedencék, vagy a „kieső” vízienergiák feltárására. Ugyhogy ekkor az energiagazdálkodás minden politikai él nélkül csak mint a termelés érdekében való energiatakarékoskodás jelentkezett, tekintet nélkül a felhasznált energia „nemzetiségére”.

A háború magával hozta teljesen megváltozott gazdasági irányelv s a technikai fejlődés lettek alapjai a mai értelemben vett energiagazdálkodásnak.

A háború befejezésével az örökérvényű békepaktumok hangoztatása mellett az országok minden erőt megfeszítenek, hogy olyan gazdaságpolitikát folytassanak, mely a következő háború eshetőségére is megóvjá őket a háborús elszigeteltség tapasztalt kellemetlenségeitől.

A politikai törekvések mellett azonban a gazdasági kényszerítő erő sem maradt el. A háborús költségek, sőt a veszített államok reparációs fizetési kötelezettségei óriási terheket rónak a háborút viselt, illetve veszített államokra, amelyek megbillent fizetési mérlegüket az import lehető csökkentésével is javítani igyekeznek.

Az energiagazdálkodás tehát ezen új gazdaságpolitikai törekvés szolgálatában áll akkor, amikor feladatának fő motívuma az országok saját nyersenergiakészleteinek racionális felhasználása, egyrészt a gazdasági élet alapját képező energiaellátás függetlenítése, másrészt a tüzelőanyagimport lehető csökkentése érdekében.

II. RÉSZ.

Anglia helyzete energiagazdasági szempontból.³

1. Anglia energiakészletei és azok kihasználási foka.

A modern technikai berendezések lehetővé teszik, hogy az éghető anyagok hőenergiáját, valamint a zúgó víztömegek kinetikai energiáját hasznos munkavégzésre felhasználjuk. A szén, nyersolaj és a földgáz képezik a nagyipari szempontból használatos tüzelőanyagokat, melyek közül a szén áll legnagyobb mennyiségben rendelkezésre. Találunk bár vidékeket, ahol a vízienergiák kedvezően használhatók fel és országok gazdasági életének képezhetik az alapját — Svédország, Svájc, Kalifornia, Kanada —, de az így hasznosított energia a világ évi szénfogyasztásának csak egészen kis hányada.

Anglia energiagazdasági szempontból is speciális helyzetet foglal el az európai államok között s nagymennyiségű kitűnő minőségű szénkészlete kifejezetten energiaexport állammá minősíti.

Anglia nyersenergiái: a szén, a szénnek egy kezdetleges rokona a tőzeg és a víz. Ez utóbbi kettőnek jelentősége azonban az óriási szénkészletek mellett elenyésző.

Észak-Wales, Skócia és Írország folyói képezik az egyesített királyság hasznosítható vízienergiáját. Ami azonban nem több, mint 800.000 HP., amiből már a gazdaságosabban hasznosítható 500.000 HP. ki van építve és a fele Írországra, másik fele pedig Angliára esik. Az ily módon termelt elektromos energia évente kétmilliárd tonna szénfogyasztással ekvivalens,⁴ mely az ország évi széntermelésének nem egészen egy százaléka (0.82%).

A másik szintén jelentéktelen energiaforrás az Írországban elterülő nagykiterjedésű tőzegtelepek.⁵ Ennek ekvivalens szén-

³ Anglia alatt az United Kingdom értendő: England, Wales, Scotland, Irish Free State, N. Ireland.

⁴ 500.000 KW-teljesítmény mellett 50% telephasználást és 1 KWh-nak 2 kg. szénfelhasználást véve fel.

⁵ Írország területének 15%-án, 2-5 millió k. holdon, 5-10 m. rétegvastagságban fordul elő tőzeg.

értékét pedig az angol szénszakértők kis eltérésekkel 5000 millió tonnára becsülik, ami viszont alig 2,5%-a az összes szénkészletnek. A tüzegetelepek jelentősége a közvetlen energiatermelés szempontjából még azáltal is csökkent, hogy az Irish Free State energiaszükségletét a jelen években kiépített 100.000 KW. teljesítményű Shannon-i vízierő telep által „fehér” szénnel fedezi.

Anglia energiakészletét nem is vízierői és tüzegetelepei, hanem gazdag szénmezői képezik. Ez ipari életének alapja s nagy részben ennek köszönheti a háborúig tartott gazdasági hegemóniáját is.

A múlt század rohamos ipari fejlődésével a többtermelés kérdése egész általánosságban a vizsgáldást a nyersanyagkészletek élettartamának megállapítására irányította.

Igy kezdte meg 1886-ban a Royal Commission Anglia szénkészletének felbecslését. A technikai fejlődéssel azonban mind nagyobb és nagyobb mélységeket tárnak fel gazdaságosan, miáltal az ország szénkészlete a becslésekben is nő. Innen van az, hogy amíg 1886-ban a Royal Commission 146.000 millió tonnára tette a feltárható szénkészletet, az 1912. évi becslés 178.000 millió és az 1924. évi World Power Conference pedig már 189.533 millió tonnában jelölte meg Anglia hasznosítható szénkészletét.⁶ Bár óriási mennyiség ez, azonban nem végtelen nagy s ha a termelés az eddigi fejlődés tendenciájával folya, úgy 4–500 évre tehető élettartama.

Az angol szénmezőknek két rendkívül előnyös tulajdonsága van, t. i., hogy igen jóminőségű, nagy kalóriaértékű⁷ szenet adnak és hogy az ország területén egyenletesen oszlanak el, vagyis csaknem mindenütt előfordulnak.

Az egyes szénmedencék fontossága aszerint különböző, hogy milyen minőségű szenet milyen mennyiségben s milyen mélységben rejtenek. A legfontosabb három szénmedence, ahonnan az ú. n. „good quality”, vagyis az antracit és a „steam coal” kerül ki, a következők: South-Wales 26.000 millió tonna, Yorkshire 20.000 millió és Scotland 8000 millió tonna szénkészlettel. Ezek együtt az ország szénkészletének egyharmadát teszik ki, de az évi összes széntermelésnek több mint a felét adják, ami azt mutatja, hogy South-Wales, Yorkshire és Scotland szénbányái vannak a legintenzívebben feltárás alatt s a szénbányaipar súlypontját képezik.⁸

Nem lehet itt cél a többi országok vagy világrészek energiakészleteinek bőségével és geográfiai viszonyaival részletesen foglalkozni.

⁶ Függelék: I. táblázat. Európa szénkészlete. World Power Conference.

⁷ Az angol szénrétegek a Carboniferous geológiai korból valók s legnagyobb része antracit 15.000 B. Th. U. fűtőértékkel, de az átlagos fűtőérték is 14.000 B. Th. U. 1 British Thermal Unit = 0,556 cal.

⁸ Függelék: 1. ábra. Anglia szénmezői.

lalkozni, annyi áttekintést azonban ezekről is kell szereznünk, hogy abból az angol készletek kihasználási fokát világviszonylatban is láthassuk.

Az egyes világ gazdasági egységek — Amerikai Egyesült Államok, a Brit Birodalom, az európai kontinens és Szovjetország — gazdasági lehetősége bizonyos mértékben attól függ, hogy milyen arányban osztoznak a világ nyersenergia-készletében. Azt pedig, hogy tényleges termelésük jelenleg mennyire forszírozott, energiafelhasználásuknak a világ összes energiafogyasztásához való viszonya mutatja.

Igy tűnik ki az európai s még inkább az angol szénkészletek intenzív kihasználása, ha meggondoljuk, hogy Európa szénkészlete a világ készletének csak 13·8%-a, évi termelése azonban a világ évi széntermelésének 47·7%-át adja. Angliára pedig, ahol a világ összes szénkészletének csak 3·3%-a fekszik, a világ évi széntermelésének 20%-a esik. Ezzel szemben az északamerikai kontinens,⁹ a világ szénkészletének 61%-ával a gazdasági élet egyik kormánypalcáját tartja a kezében, évi széntermelése azonban kevesebb az európainál s az összesnek 43·9%-a.

E számok csak a fentemlített világ gazdasági egységek fejlődési lehetőségére s különösen industrializálására vetnek fényt s az amerikai gazdasági élet előretörését jósolják.

Az energiagazdasági problémák a különböző országokban nemcsak a készletek gazdagságától, hanem attól is függnék, hogy ezek a készletek milyen eloszlást mutatnak.¹⁰

Amint említettük, Angliában a szén előfordulása igen egyenletes. Az ország csaknem minden részén bányászható a jóminőségű szén s a vidékek között lényeges árkülönbség sincs s ezért az iparvidékek a bányavidékeken fejlődhettek ki egyéb kedvező körülmények folytán s úgy, hogy az ipari felhasználásra kerülő szénnek a szállítása nem jelent gondot. Itt tehát a természet oldotta meg az energiagazdálkodás egyik alapfeladatát, hogy az energiát előnyösen a fogyasztóhoz juttassa. A szénellátás szempontjából mutatkozó óriási különbség kedvéért képzeljünk el egy angol gyárat, mely a bányától néhány mérföldnyire van s pl. egy olaszországi üzemet, mely dél-walesi szénrel dolgozik. Nyilvánvaló, hogy az energiagazdálkodás feladata e két esetben nem lehet azonos. Olaszország főtőrekvése a mai gazdasági felfogás és politikai bizonytalanság mellett egész természetesen az lesz, hogy az északolaszországi vízierőket, mint eddig parlagon heverő nemzeti értéket feltárja s hogy a dél-walesi szenet a harmadfélezer kilométeres tengeri úttól megkímélje. Az angol energiagazdálkodás célja pedig az kell, hogy legyen, hogy a nemzet életének alapját képező szénbányaipart úgy organizálja, hogy a dél-walesi

⁹ Függelék: II. táblázat. A világ energiakészletei. World P. Conferenc.

¹⁰ Függelék: 2. ábra. Európa szénmezői, 3. ábra. Amerika szénmezői.

szén teljes biztonsággal bírja el a harmadfélezer kilométeres, sőt még hosszabb utakat is, az energiaimportra szoruló országok pedig teljes biztonsággal támaszkodhassanak rá. Tervszerűen kidolgozott energiagazdasági intézkedések mellett ugyanis nem fordulhat elő egy olyan katasztrofális megrázkódtatás, mint az 1921. és különösen az 1926. évi, amikor az angol szénbányák a közel nyolc hónapig tartó sztrájk miatt nem tudták kielégíteni régi vevőik igényeit. Természetesen a megszokott angol kapcsolatokat a kényszerhelyzet hatására feladták s új országokat — Németország, Lengyelország, Belgium — kerestek fel. Hogy az országos méretű, az egész szénbányaipart átfogó energiagazdasági intézkedések itt akkor még mennyire hiányoztak, bizonyítja, hogy Anglia, az ős energiaexport állam, teljes zavarában a saját belföldi szén szükségletét maga is importszénnel fedezte s 20 millió tonna szénét vásárolt.

Az angol szigetország tehát kitünő minőségű és nagymennyiségű és egyenletes eloszlású szénkészletével az európai államok között első helyet foglal el, de éppen fontos szereprehivatottsága folytán energiagazdasági feladatai igen nagyfontosságúak és bonyolultak.

2. Anglia szénbányaipara.

a) *A szénbányaipar struktúrája. Royalties.* Hogy az angol energiagazdálkodás gyakorlati feladatait is levezethessük, szükséges lesz magát az energiagazdálkodás objektumát, a szénipart részleteiben is megismerni. Mindig figyelemmel kell azonban kísérni a fejlődés menetét is, mely sokszor megmagyarázza a jelen idők törekvéseit vagy még inkább az itt található passzivitást.

A szénipar annak dacára, hogy termelési eredményével, a foglalkoztatott munkások nagy számával, tipikusan ipari jelleggel bír, maga a termelés, a bányászás mégsem hasonlít egy iparághoz sem és sok közös vonást mutat a mezőgazdaság természetével.

A geológiai különbségek, a szénrétegek különböző mélysége, a rétegek vastagsága, a szénnek különböző fizikai és kémiai összetétele magával vonja a felhasználás különböző lehetőségeit. Háztartás, hajó- vagy ipari fogyasztás, kokszt és gázgyártás, vagy akár az olajnyerés céljából való lepárlás, mindmegannyi különbségek, melyek az egyöntetű bányászást lehetetlenné teszik. Ugyanakkor az egyes szénmedencékben a lokális körülmények, az aknavitálás nehézségei, a víztelenítési stb. munkák lényeges eltérést idéznek elő a termelés módjában a beruházandó tőke nagyságában, vagyis a szén termelési költségében.

Eltérést mutat még ez iparág a többihez képest a produktivitás időtartamában is. Akár a mezőgazdaság, vagy egy gyár, vasút, dock stb. állandóan fenntarthatja üzemét, természetesen az épüle-

tek változhatnak, a berendezések felújíthatók, de maga a vállalkozás fenntartható, míg a kereslet érdeklődik cikkei iránt. Más a helyzet a bányáknál: a bánya megnyílik, fejlődik, kitermeltetik és automatikusan megszűnik. Az elavulás tehát a bánya természetéből adódik. A bánya bezárása azonban nem mindig jelenti azt, hogy azt teljesen kitermelték, mert az üzem megszüntetését, annak prosperitása indokolja meg s az bekövetkezhet egy-egy réteg minőségének lényeges megváltozása következtében is, nem beszélve itt jelenleg egy másik kényszerítő körülményről, a termelés kontingentálásából származó bányabezárásról.

Mindezek a körülmények, de főként a természetes elavulás van erős kihatással a vállalkozásra, mert az nem közömbös, hogy az investált tőkét 25 vagy 50 év alatt kell-e leírni.

Évenként záródik és nyílik meg a bizonyos számú bánya. Hasonlít ez az élő szervezethez, mely születik és meghal, vagyis bizonyos életkora is van.

Az üzemben lévő angol bányák csaknem egyharmadrésze 30 évesnél fiatalabb, de van olyan 57 bánya is, melyek egyenként több mint 850 munkást foglalkoztatnak, s 100 évesnél is öregebbek.

Az üzemben lévő bányák számának e természetes változása azonban nem befolyásolja az évi összes termelést, arra más tényezők hatnak, mert az alkalmazott munkások száma ugyanaz, vagy nagyobb is lehet, jelentve egy-egy bánya intenzívebb kitermelését.

Év:	1924	1925	1926	1927	1928
Üzemben lévő bányák sz.	2481	2721	2840	2861	2539

Korántsem szabad azonban azt képzelni, hogy annyi különálló vállalat van, ahány bánya; banya és bányavállalat különbözik.

Az átlag 2600 banya 1400 vállalat kezében van s üzemi szempontból éppen ez utóbbi a fontos. Ez az 1400 vállalat azonban nemhogy közel egyforma nagy, de az egészen törpe s a mammutüzem között minden fokozat megtalálható. Vannak egészen kis üzemek, például Rhonda-Valley-ben (South-Wales) található olyan „banya” is, mely két embert foglalkoztat s Lankashire-ben nem egy, mely 20—25 emberrel dolgozik s a bányavállalat alaptőkéje nem nagyobb 350 angol font sterlingnél. Ezek a bányák azonban nem dolgoznak folytonosan s munkásaik nyáron a mezőgazdaságban vannak elfoglalva. A termelt szén pedig természetesen csak a szomszédoknak hordják szét. Hasonlít ez bizonyos fokig a mezőgazdasági vidékeken a lakosság tüzelőanyag-szükségletének téli favágással való fedezéséhez. Hogy ezek a bányák mentesek a szénipar nehéz problémáitól, az természetes, viszont termelésük s a foglalkoztatott munkások száma az egész szénipar mellett elhanyagolhatóan csekély.

Az 1400 bányavállalatnak közel fele, 715, mindegyik 100 munkáson felül, az évi összes termelés 98%-át bírja és 323 vállalat pedig, mindegyik 1000 munkáson felül, az évi összes termelés 84%-át.

Azt mutatják e számok is, hogy a vállalatok a fentebb említett egészen törpe típusaitól a nagyüzemig minden változatban előfordulnak, bár ez ipar súlyát az utóbb említett 320—350 vállalat képezi.

Angliában a szénipari vállalatok e differenciálódása igen nagy mértékű s megdöbbentő különbséget találunk a német szénbányák, nevezetesen a Ruhr-vidék bányáinak koncentrációs eredményével szemben. A ruhrvidéki bányák, melyek a német szénipar törzsének tekintendők, 1927. évben a 117 millió tonna termelésnek kétharmadrésze 10 vállalat kezében volt. Ugyanekkor a bányáknak az egyéb üzemekkel való közvetlen kapcsolata, vagyis az üzemek vertikális koncentrációja is sokkal erősebb, mint Angliában. Így pl. a Vereinigten Stahlwerke évi 27 millió tonna, a Preussischer Staat 10 millió tonna, Harpen 8 millió tonna és a Krupp-művek 7 millió tonna évi széntermeléssel, mely összesen 52 millió tonnát tesz ki, a ruhrvidéki termelés 45%-át bírják.

A vállalatok helyes összevonásával ugyanis úgy technikai, mint kereskedelmi szempontból kielégítőbb eredményeket lehet elérni.

A szénbányáknál a koncentráció előnyei a következőkben mutatkoznak. A bányák energia, vagyis szénfogyasztása csökkenthető a bányák villamosításával, amely azonban csak a bányák összevonásával végezhető el eredményesen és gazdaságosan. A bánya energiaszükségletét ugyanis a nagy elektromos centrálékban jó hatásfokkal termelt elektromos energiával a legtakarékosabban elégítik ki. Ugyanekkor a bánya villamosításával a felvonók, szállítóberendezések, fejtőgépek alkalmazásával a munkateljesítmény is erősen növelhető stb.

A vállalatok helyes koncentrációjával továbbá a tartalékgépek s a költséges javítóműhelyek száma is csökkenthető.

Ugyancsak kedvezőbb eredmény érhető el a szén vasúti szállításában is, ha például egy bányavidék szénszállítását egy központból a helyzet áttekintésével végzik s nyilván csökken az üres kocsi-kilométerek száma.

Kíváncos továbbá az új tárnák nyitását szintén egy felsőbb szempontból irányítani, mely a különböző minőségű szén iránt mutató nagyobb érdeklődésnek megfelelően, az illető minőségű szén lelőhelyén nyitattja meg az új tárnákat.

A koncentráció előnye azonban a kereskedelmi oldalon is mutatkozik. A nagyobb mennyiség felett rendelkező központi szerv a szén tökéletesebb osztályozása folytán finomabb árnyalatokig ki tudja elégíteni a fogyasztók igényeit s a nagyfogyasztók

nak való közvetlen eladással a ma közbeiktatott nagykereskedő költségeit kiküszöbölheti. S pénzügyi szempontból is kedvező a koncentráció, mely az egyesített tőkékkel erősebb pozíciót jelent s lehetővé válik, hogy azon iparágak, melyek szénfogyasztása tekintélyes, pénzügyileg is érdekkapcsolatba jussanak a bányákkal.

Mindezen ismert előnye a koncentrációnak, mely az amerikai, de különösen a német széniparban nagyszerű eredményeket mutatott fel, nem hatottak különösebb serkentő erővel az angol vállalatok vezetőire, hogy e kétségkívül helyes úton haladjanak. Ha az okát keressük az angol szénbányavállalatok szerfelett differenciálódásának, azt találjuk, hogy kétségkívül két körülmény játszik itt szerepet; egyrészt a folytonos modernizálást — úgy technikai, mint organizációs szempontból — diktáló gazdasági kényszer hiánya, mely az angol szénipar sok évtizedig tartó fölényszer helyzetéből folyt, másrészt az angol nemzetnek törvényeihez és szokásaihoz való hagyományos ragaszkodása.

A szénbányaiparban is találkozunk egy ősi jogszokással — Royalties —, mely még ma is a bányászat jogi alapját képezi. Régóta vita tárgya ugyanis a földben lévő ásványok jogi hovatartozása. A múltban a királyi jogok egyike volt az ércek feltárása, de a törvényes körülírás akkor csak a becses fémekre szorítkozott, mint az aranyra, ezüstre és cinkre. A mai jogfelfogás azonban ezen ősi jogszokások kontinuitása alapján a föld gyomrában lévő ásványokat — kivéve a fentebb említett érceket, melyek a koronához tartoznak — a föld felszíni tulajdonosának ítéli. Ezt erősíti meg egy jogi döntés is 1873-ban, amikor Lord Cairns a Gowans-esetben erről a kérdésről így vélekedik: „a mineral lease is really a sale out and out of a portion of the land”. Innét van az, hogy a szén a föld tulajdonosáé, holott ma, néhány kivételtől eltekintve, a bányavállalkozó nem azonos a föld tulajdonosával. A bányanyitás alapját pedig minden egyes esetben a föld tulajdonosával történt megállapodás előzi meg. Sok kellemetlenség forrása lett a Royalties, mert ha a bányavállalkozó a bánya kitermelése közben újabb és újabb földtulajdonosokkal kerül kapcsolatba, ilyenkor a kitermelt szén után fizetendő évi járadék tárgyalásánál a földtulajdonosok nem mindig méltányosak.

A Royalties azonban pénzügyileg is komoly terhe az angol szénbányaiparnak. A vállalatok évente 6 millió angol font sterlinget — 170 millió pengő — fizetnek ki Royalties címén.

Természetes, hogy többször felmerült már a Royalties eltörlésének gondolata a külföldi példák nyomán. Franciaországban ugyanis az 1789-es forradalom elsöpörte a feudális előnyöket, a porosz bányatörvény¹¹ pedig 1865-ben szabaddá tette a bányaipart az ősi kötelezettségektől s e törvény a német államok egyesítése után általános érvényű lett Németországban.

¹¹ Dr. A. Arndt: Bergregal.

A Royal Commission tagjai azonban még 1926-ban is úgy vélekednek Angliában, hogy a Royalties megszüntetése nem indokolt: „We can see no reason why this valuable commodity a product of natural forces, the property which was conceded long ago to the private surface-owners, should now be offered as a free gift to the persons who are engaged in the mining industry, whether as mineowners or as miners...” Innen van az, hogy az erre vonatkozó tervek meghíúsulnak, bár pl. Mr. Tawney javaslata minden tekintetben a kor szelleméhez igazodik, minthogy ő az évi 6 millió font Royalties címén fizetett járadékot munkabéremelésre fordítaná.

b) *A szénbányaipar termelése.* Anglia szénipara úgy gazdasági, mint szociális szempontból elsőrendű helyet foglal el a nemzet életében: az összes lakosság közel 10%-a közvetlen függő viszonyban van vele s az ipari élet energiaszükségletének kielégítésével pedig az egész nemzet ipari életének képezi alapját, e mellett 250 millió angol font értékű évi termeléssel az egész ipari termelés tekintélyes részét teszi ki.

Egy ilyen hatalmas és öreg iparág fejlődésében természetesen különböző periódusok jelölhetők ki, melyeken belül más-más körülmények irányították a fejlődés menetét.

Most, amikor ezen iparág problémáival foglalkozunk, nem érdekelhet részleteiben a múlt század fokozatos s az általános ipari étellel való együttfejlődése, amikor a jelen században s főként az utolsó években tombolt végig rajta a gazdasági élet vihara. Feloszthatjuk az angol szénbányaipar évszázados fejlődését négy szakaszra. Az első 1890-ig tart s ekkor a nyugodt fejlődés menetét semmi sem zavarja. A második periódus alatt, 1890—1914-ig, a termelés gyorsan emelkedik s 1913-ban eléri a maximumát, de már ezen évtizedek nem teljesen nyugodt lefolyásúak s 1912-ben egy hosszantartó strike árulja el a szénipar nem könnyű helyzetét. A harmadik szakasz a háború éveire esik. Ekkor, mint a gazdasági életben általánosságban, itt is államhatalmi beavatkozás található s a természetes gazdasági kapcsolatok megszakadásával az exportlehetőségek erősen gyengültek s az egész iparág erős visszaesést mutat. A negyedik periódust a háború befejezése óta eltelt évtized képezi, mely még soha nem tapasztalt megrázkódtatásoknak tette ki az angol szénipart s magával hozta a gazdasági kényszerítő körülményeket a modern energiagazdasági feladatok megoldására.

Évi széntermelés.

Anglia évi széntermelése, mely a világ évi összes termelésének közel 20%-a, nyolc főbb szénmedence termeléséből tevődik össze, melyeknek súlypontját a három legfőbb szénvidék, South Wales, Yorkshire és Scotland bányái képezik.

A termelés 1913-ig folytonosan emelkedést mutat,¹² s az évi termelésben mutatkozó kisebb ingadozások a gazdasági élet fluktuálásának természetes következményei, de a termelési vonalak trendje folytonos emelkedést mutat, s csak az 1893. és az 1912. évi strikeek jelentettek komolyabb, de akkor is nagyon rövidéletű megrázkódtatást. 1913-ban az évi termelés a 287 millió tonnával maximumot ért el. A következő négy háborús év, egyrészt a külföldi piacok időleges elvesztése, másrészt a belföldi szükségletek erős csökkenése miatt folytonosan visszafejlődést mutat s 1918-ban az évi termelés a háború előttinek csak háromnegyed része. Az ezt követő évek 1919, 1920, 1921 mélypontjai a széntermelésnek. Az angol szénipar első komoly krízise ez, melynek okai főként a háború, majd a békeszerződések kényszerintézkedései által teremtett lehetetlen gazdasági viszonyokban keresendők. Az angol szénárak erős emelkedése közben, az importáló államok valutáris zavarai, de éppen az országoknak a súlyos helyzetből fakadó takarékoság diktálta energiagazdálkodási törekvései mindmégannyi akadálya az angol szénipar talpraállításának. Úgy, hogy 1921-ben az évi termelés egy három hónapos általános strike miatt 163 millió tonnára csökkent. A helyzet ekkor hirtelen megváltozott s 1923-ig rohamos fellendülés tapasztalható, egyrészt a ruhrvidéki német bányák megszállása, majd az 1922. évi nagy amerikai strike következtében, úgyhogy 1923-ban a termelés 276 millió tonnával csaknem elérte a háború előtti színvonalat. A két kedvezően ható, de teljesen bizonytalan élettartamú körülmények megszűnésével ismét jelentkeztek a bajok. A termelés fokozatosan csökkent, a bányák munkabércsökkentő törekvései 1926-ban egy 7 hónapos általános strike-re vezettek, amikor több mint egy millió bányamunkás nem dolgozott. Az évi termelés természetesen annyira leesett, hogy a 126 millió tonna termelés mellett 20 millió tonna importszénre volt szükség. E megrázkódtatás után azonban a termelés a háború előtt elértnél alacsonyabb színvonalról indult s mindmáig fokozatos visszaesést mutat.

Az utóbbi évek termelésében tehát rendkívül nagy ingadozások mutatkoznak. Amikor az energiagazdálkodás feladatát egy ilyen energiaexport államban, mint Anglia, éppen abban jelöltük meg, hogy a nemzet gazdasági életének törzsét képező hatalmas szénipart a mindenkori követelményekhez hajlítsa s az országos gazdasági érdekekre és szociális érdekekre való tekintettel pedig annak prosperitását a lehetőségig biztosítsa, akkor jelen esetben az a feladatunk, hogy a széntermelés és szállítási mikéntjét valamint a szénpiacokat, vagyis a keresleti viszonyokat vizsgáljuk meg. Az ezekben történt változások eredőjeként adódik a háború

¹² Függelék: III. táblázat. Az angol bányavidékek évi termelése. 4. ábra. Az angol bányavidékek termelési diagramja.

óta eltelt évtized alatt tapasztalt rendkívül kritikus, gyakran deficittel való termelés.

A bányamunkások teljesítménye.

A szénipar prosperitása nagymértékben függ a munkások teljesítményétől, minthogy a munkabér a termelési költségek 70%-át teszik ki. A technikai fejlődés, a gépek alkalmazásának lehetősége nyilván azt diktálja, hogy az egyes munkásra eső évi kitermelt szén mennyisége folytonosan növekvő legyen. Az energiagazdálkodás feladata itt nyilván az, hogy a rentabilitás tartóssága érdekében a szociális szempontokat is figyelembe véve, a termelést racionalizálja, vagyis a modern gépi berendezések bevezetésével a munkások teljesítményét növelje és az egészségtelen underground munkaidőt csökkentse.

Ha e viszonyokat vizsgáljuk, kiderül, hogy az angol szénbányamunkások teljesítménye — a technikai fejlődés dacára — ahelyett, hogy emelkedne, inkább csökkenést mutat. Az 1879—83. években átlagosan egy munkásra 320 tonna kitermelt szén jutott s 1924-ben a háború utáni legjobb konjunkturális évben pedig már csak 220 tonna. A teljesítménynek ez a hanyatlása igen nehezen indokolható.

Helyes itt kétféle összehasonlítást tenni és pedig, hogy az összes alkalmazott munkásokra egyenként és évenként hány tonna kitermelt szén jut, ez a szám az egész bánya teljesítményére jellemző. Magának a szénfejtő munkásnak a teljesítményére, illetőleg a szénfejtőgépek alkalmazásának az előrehaladottságára pedig az egy-egy bányász által egy-egy munkaperiódus alatt (1 shift 7—8 óra) kifejtett szén mennyisége mértékadó.

Első pillanatra arra kell gondolnunk, hogy a bánya felszínén dolgozó, tehát tulajdonképpen nem szénfejtőmunkások száma növekedett talán meg s innen adódik az összes munkásokra vonatkoztatott évi termelésnek e nagy visszaesése. A valóságban azonban az „underground“ és a „surface“ munkások számaránya lényegtelen különbségekkel ugyanaz és pedig az összmunkásság 80%-a a tárnákban és 20%-a a felszínen dolgozik.

A munkások teljesítményének csökkenése tehát nem látszólagos s ennek főokát a bányák elavult, a mai modern követelményeknek meg nem felelő berendezésében, valamint a munkabér rendszerben találjuk meg.

Minthogy a munkás és gép együtt szerepelnek a modern termelésben, szükségszerűen jut erősen érvényre a munkásonkénti évi széntermelésben a bánya gépi berendezésének állapota.

Az amerikai és az angol, de általában az európai bányász teljesítménye között mutatkozó óriási eltérés oka éppen az amerikai bányák tökéletesebb gépi felszerelésében rejlik. Az amerikai bányász évente háromszor annyi szenet termel, mint az európai

társa. E mellett azonban nem szabad szem elől téveszteni azt a nagy különbséget, mely az amerikai és az európai s különösen az angol széntermelés lehetőségeiben mutatkozik. Az amerikai szénmezők sokkal könnyebben termelhetők ki; az átlagos bányamélység 80 m s a szénkészlet egy tekintélyes része a föld felszínén alig mélyítve nyerhető. Ennek a felszíni termelésnek a gyorsasága és olcsósága javítja a német széntermelés átlagos évi eredményeit is, minthogy ott az erősen fejlődő barnaszéntermelés hasonló módon a felszínen harminc-nyegyven méter mélységben baggerekkel, kotrógépekkel történik. Az amerikai szénmezők rétegvastagsága is kedvezőbb s körülbelül 40%-a a szénkészletnek 2 méteres rétegekben található, ami a termelést nagyon megkönnyíti. Ugyanakkor az angol bányák átlagos mélysége 180 m., sőt az igen fontos dél-walesi bányák rendszeren 400—500 méter mélyből hozzák fel a szenet, a szénréteg vastagsága pedig 1—1,2 méter.

Mindezen eltérések dacára is, az angol bányászok teljesítményének a hanyatlása a bányák gépi berendezésének, a fejtőgépeknek és a szállítóberendezéseknek a hiányos voltára vezethető vissza.

A fejtőgépek alkalmazása terén a fejlődés rohamos ugyan, de nem kielégítő.¹³ Ugyahogy 1900-ban az összes évi termelésnek csak 1,5%-a volt géppel termelve s 1920-ban már 20%-a. Ugyanakkor a Ruhr-vidék s még inkább az amerikai bányákban a szénnek 70%-át gépi eszközökkel tárják fel. Hasonlók a viszonyok a szállítóberendezések szempontjából is.

A bánya gépi berendezéseinek, a fejtőgépeknek és a szállítóberendezéseknek a fontossága éppen a jelen években nyomul mind jobban előtérbe, minthogy az állami szervek a kor szociális törekvéseit szem előtt tartva, törvényes intézkedésekkel szabályozzák és csökkentik az „underground” munkaidőt.¹⁴ A munkás teljesít

¹³ Függelék: IV. táblázat. Az angol bányamunkások száma, az underground- és a surface-munkások számaránya, a géppel feltárt szén az összes termelés százalékában 1900-tól, a munkásonkénti évi termelés.

¹⁴ Az „underground” munkaidőnek első törvényes szabályozása 1909-ben volt. Eddig kerületenként a munkások és a bányavállalatok együttesen állapították meg az „underground” munkaidőt s ennek megfelelően természetesen nagy eltéréseket találhatunk 7 órától egészen a 12 órás munkaperiódusig. Az 1909. évi törvény 8 órában állapítja meg az underground maximális idejét s ehhez adtak még hozzá félórát a munkások szállítási idejére s így lett 8 és fél óra az akna szájától szájáig eltölthető idő.

E törvény azonban, különösen a háborús évek zavaró hatása következtében, folyton vesztett erejéből s a háború utáni években, 1918—19-ben ismét a legkülönbözőbb s a 8 óránál hosszabb, gyakran 9 és 10 órás underground munkaidő is előfordult.

Az 1919. évi törvény rendezi e kérdést s a bányában lent tölthető maximális időt 7 órában állapítja meg s a felőrai utazási idővel együtt 7 és fél óra az aknába való leszállástól a feljövételig eltölthető idő.

Ez intézkedéssel azonban a tényleges munkaidő, amíg a munkás hasznos szénfejtéssel foglalkozhat, lényegesen kevesebb lett, mint 7 óra,

ménye pedig ebben az esetben csak akkor nem csökken rövidebb munkaidő alatt, ha vagy túlhajtja magát — ami azonban huzamosabb ideig nem tarthat —, vagy modern gépi berendezésekkel könnyítik meg munkáját.

A bányamunkás teljesítményének hanyatlása miatt a termelési költségek emelkedése s ugyanekkor a piaci lehetőségek romlása az egész széniparban egy kiegyensúlyozatlanságot teremtett, mely a bányáipar prosperitását gyakran fenyegette.

Az energiagazdálkodás feladata azonban nemcsak a munkabér quantitativ megállapítása s a világpiaci áralakuláshoz való alakítása, hanem a munkabér megállapításának a módját úgy kiépíteni, hogy a munkás teljesítményére serkentőleg vagy legalább is ne gátlólag hasson. Az angol bányamunkabér megállapításának módja 1920-ig ugyanis, mint alább látni fogjuk, a munkás teljesítményére csökkentőleg hatott.

Az angol bányamunkabér megállapításának módja a múlt század végétől egészen 1920-ig változatlan. Eddig minden bánya a munkabért kettős alapon számítja. A munkabér egyik részét az ún. alapbér, a másikat a százalékos járulék képezte.

Az alapbér — basis rate — állandó s az egyes szénvidékek, bányák, sőt szénrétegektől, vagy a fejtőgépek alkalmazásától függően, vagyis a bányák fizikai feltételeinek megfelelően különböző.

A százalékos járulék — percentage addition — azonban nem eszerint változott, hanem az egyes nagykiterjedésű bányavidékekre egyöntetűen állapították meg; például Northumberland és Durham vagy South-Wales és Monmouth stb. és időről időre változott a szénipar gazdasági helyzetének megfelelően. Minthogy nehéz volt s talán nem is akarták a bányavállalatok a tényleges jövedelmezőséget kimutatni s a százalékos járulékot ahhoz kapcsolni, hosszú ideig a százalékos bér számításának alapját a különböző standard-szén nagybani eladási ára képezte.

Ez a számítási mód megfelelt a múlt század végéig s a jelen század első tizedében, amikor a nyugodt gazdasági élet fejlődésében egyrészt az eladási ár tényleg egyik jellemzője a jövedelmezőségnek. E módszer figyelmen kívül hagyta azonban a kitermelt

tekintve, hogy az utazás ideje több időt igényel, mint fél óra s átlagos esetben is a vizsgálat 40 percet mutatott ki.

A bányavállalatok számos memorandumot készítettek a munkaidő meghosszabbításának az érdekében, de teljesen indokolt az állami szerveknek az az álláspontja, hogy a rövidebb munkaidő termelési veszteségei a gépi berendezések fejlesztésével teljesen pótolhatók.

Az általános szociális törekvésekből fakadó ilyen intézkedések dacára is találkozunk a nemzeti erőfeszítésnek egy érdekes esetével Németországban. Itt 1925-ben, bár az összes európai államokban törvényes intézkedés szabályozza az underground munkaidőt, a szénbányáipar talpraállítása érdekében a törvényes intézkedés dacára a munkásság és a bányavállalatok megegyeztek bizonyos, rendszeren 1 és 1½ óra túlóra teljesítésében.

menntiségeket, ami a vállalatoknak volt kellemes a termelés folytonos emelkedése folytán.

Vajjon milyen hatással volt a fix alapbér és a százalékos járulékos munkabér rendszere a munkás teljesítményére?

A százalékos járulék, mint láttuk, egyöntetű a nagykiterjedésű bányavidékeken s a szén eladási árában jut kifejezésre. A munkás teljesítményét csökkentő hatása ennek nem is maradhatott el, mert pl. egy elsőrendű minőségű antracitbánya munkása lényegesen nagyobb bért kapott az antracit magasabb árában kifejezésre jutó százalékos járulék folytán, mint a gyengébb minőségű bányában dolgozó társa, lévén az alapbér fix, a járulékos bér pedig a szén árából függő. A munkabérekben természetesen nagy eltérés nem indokolt, akármilyen szén bányász is a munkás, tehát különösen az antracitbányák munkásainak vigyázni kellett, hogy napi termésük ne nagyon emelkedjék, mert ez az alapbér leszállítására vezethetett volna. Ebből az óvatosságból — Ca'canny — indult ki egy fajta az amerikázásnak, mely lassan elterjedt az egész bányász ipar munkásai között s az egész munkásság teljesítményére csökkentőleg hatott.

Az alapbéres és járulékos bérmegállapítás ezen módja tehát tarthatatlannak bizonyult egyrészt az előbb említett teljesítmény csökkentő hatása miatt, másrészt pedig, mert a háborút követő években a széntermelés lényegesen csökkent, az árak erős emelkedése mellett azonban a termelési költségek is rohamosan emelkedtek, úgyhogy a százalékos bér alapját képező nagybani eladási ár egyáltalán nem volt többé jellemzője a bányák tényleges prosperitásának.¹⁵

Ilyen kényszerítő körülmények hatására jött létre a munkások és a bányavállalatok között 1921-ben egy három hónapig tartó általános sztrájk után az ú. n. „21-es megegyezés“, melyben a munkabér százalékos járulékának számítását új alapokra fektették.

Úgy számították ezután a járulékos bért, hogy a bányák az összesen termelt szén eladásából származó összegből a termelési költségeket levonják s az így mutatkozó nettó eredmény egy része a munkások között mint járulékos bér osztatik ki. Ezt természetesen nem az év végén egyszerre számolták el, hanem év közben folytonosan. Az így nyert tiszta eredmény 85%-át a munkások között osztották szét s ezután a munkabért emelő vagy csökkentő törekvések ennek a részaránynak a megváltoztatásában jutottak kifejezésre. 1923—24-ben, amikor a szénipar rövid időre fellendült, a részarány például 87%-ra emelkedett.

Ez azonban még mindig nem eredményezte a munkabérnek a rendkívül változó viszonyokhoz tökéletes simulását, minthogy a munkabérnek csak egyik része volt kapcsolatban a szénipar pro-

¹⁵ Függelék: V. táblázat. Szén átl. eladási ára, term. költségek, profit.

speritásával s az alaphér mereven fixirozva volt a gazdasági élet változásaitól függetlenül.

1924-ben jött létre a második megállapodás, az ú. n. „24-es megegyezés“, mellyel az alaphért is, a bányák fizikai kondícióján kívül, még a szénipar jövedelmezőségének figyelembevételével számították. Ez a megállapodás azonban nem jelentett komoly változást, mert az alaphérnek ilyen módon való megállapítása túlságosan komplikált s nem is alkalmazható a maga teoretikus elgondolásában, mert van egy minimális bér, a létminimum, amit a munkásnak meg kell kapni az üzem jövedelmezőségétől függetlenül is. A mai számítás alapját lényegében a „21-es megegyezés“ képezi s a fix alaphért „minimum wage“-nek, a rentabilitástól függő s folyton változó járulékot pedig „economic wage“-nek nevezik.

Az 1921. évi bérszámítási módszer újszerűségével magára vonta az összes szénipari államok figyelmét.

Az új bérmegállapítási mód, de különösen az utolsó négy év technikai racionalizálása javítólag hatott a munkások teljesítményére s az 1920. évi 187 tonna bányásztonként és évenkénti termeléssel szemben 1928-ban már 252 tonna volt, ami bár szép emelkedést mutat, de még mindig lényegesen kevesebb az 1880. évi 320 tonnával szemben.

c) *A szén belföldi szállítása.* A szén termelésére s különösen a munkásság teljesítményére ható tényezők után nem lesz felesleges rövid áttekintést szerezni a szén belföldi szétosztását illetőleg, mert a szén szállítási költsége átlagban a szénnek a bánya helyszínén értett árának — pithead price — 40—50%-át teszi ki.

Magyarázatot kíván természetesen a fuvardíjnak ez az enormis nagysága.

Mindenekelőtt a szén vasúti tarifájának a háború előttihez való 80%-os emelkedése szembeötlő. A szén belföldi vasúti szállítási költsége 1913-ban 22.6 millió angol fontot s 1924-ben 37.7 milliót tett ki, tehát 67%-os emelkedést mutat.

Az ok a vasúttársaságok üzemi költségeinek rendkívül megnövekedésében keresendő. A vasúttársaságok munkabéreköltsége a háború előtti években átlag 47 millió font sterling, a háború után pedig évente 120 milliót fizetnek ki munkabérre, ami a munkabérnek 153%-kal való emelkedését jelenti s ugyanígy, ha nem is nagy mértékben, lényeges drágulás mutatkozik a felhasznált anyagok árában is.

A háború drágulást okozó hatásától eltekintve azonban a háború előtti fuvar költség sem volt alacsony, úgyhogy a vasúttársaságok üzemi költségeinek megnövekedésén kívül máshol a szén szállítás rendszerében fogjuk megtalálni a fő okokat.

A szállítást drágítja a szokásos kistonnasúlyú kocsik alkalmazása, valamint a bánya vagy a szénnagykereskedő vállalatok önálló kocsiparkja. Mindkét körülmény az üres kocsi kilométerek számát növeli s vele együtt a fuvar költségeket is.

Angliában a szénszállítókocsik még mindig 8—10—12 tonna kapacitásúak s nem kevesebb, mint 57 különböző típusúak, mely körülmény a töltést s kiürítést nehezíti meg. A törekvés ma a 20 tonnás vagonok alkalmazása, mellyel 100%-kal több szén szállítása érhető el a 10 tonnás kocsikhoz képest s a vonóerőszükséglet alig növekszik 10%-kal s ugyanekkor kevesebb kocsikutatásra — oda, vissza — van szükség. A német szénipar ezen a téren is szép eredményeket mutat fel a Ruhrvidéken, ahol az évi átlagos vagon raksúly 19 tonna s a havonkénti kocsikutatás 4 az angol 6-tal szemben. Legújabbban azonban kezdik az 50 tonnás speciális szénszállító vagonokat a használatba bevezetni az amerikai mintára, ahol 70 tonnás teljesen vasból készült nyolckerekes truckös különleges szénszállító kocsik szolgálják a gyors és olcsó szállítást.

Az angol vasúttársaságok is igyekeznek a 20 tonnás kocsikat a forgalomba bevezetni, egyrészt azért, hogy évente bizonyos számú 20 tonnás kocsit rendelnek, másrészt ama tarifakedvezményel, melyet a teljesen megtöltött 20 tonnás kocsikban szállított szénre adnak. E tarifakedvezmények általánosságban 5%, de a forgalomtól függően vannak megállapítva s előfordult már 8% is.

A másik igen fontos körülmény, mely a fuvar költségeket szintén kedvezőtlenül befolyásolja, az, hogy a bányák és a szénnyagykereskedők önálló kocsiparkkal dolgoznak.

700.000 szénszállító vagon van ma Angliában forgalomban, s ebből 520.000 nem képezi a vasúttársaságok tulajdonát. Ez egyedülálló jelenség a világon, de magyarázatát a vasúttársaságok fejlődéstörténetében találjuk meg. A vasúttársaságok ugyanis nem mindig rendelkeztek azzal a tőkével, amely szükséges lett volna a szénszállítás növekedésével igényelt újabb és újabb kocsipark beszerzésére, úgyhogy a bányák vagy a szénnyagykereskedők voltak kénytelenek magukon segíteni.

Ilyen körülmények mellett az évente szállított szén 70%-a privát vagonokban s csak 30%-a szállítatik a vasúttársaságok kocsijaiban. Az egyes szénvidékeken még lényegesen nagyobb eltérések találhatók e szempontból, pl. az elsőrendű fontosságú dél-walesi bányák csaknem kizárólag saját kocsijaikat használják, vagy a skót antracit-bányák közel félarányban veszik igénybe a vasúttársaságok kocsijait, stb.

A privát kocsipark nem okozna nehézségeket és fuvar költségek emelkedést, ha központosan kezelnék s ha nem tennének különbséget az egyes bányák a kocsik között és ha nem igényelnék mindig kizárólag saját kocsijaikat. Ezzel szemben a helyzet az, hogy közel 10.000 vállalat tulajdonát képezi az 520.000 kocsi s minden tulajdonos ragaszkodik mindenkor saját kocsijának használatához, ami kétségtelen több üres kocsi kilométerre s költségtöbbletetre vezet.

A szénipar átszervezését célzó energiagazdasági programmok nem tévednek tehát akkor, ha a fuvar költséget a mostaninak a felére teszik egy „wagons pool” létesítése, vagyis a privát kocsik

nak egy központos vezetésből származó közös használata által. Ismét egy élő példája a vállalatok helyes koncentrációjával elérhető eredménynek.

3. Anglia szénpiacai.

Mint általánosságban, úgy a széntermelésre is döntő fontosságú a fogyasztópiacok természete, mely az évi termelés nagyságát szabja meg. Az angol szén kereslete két lényegesen különböző természetű forrásból származik; a belföldi szénszükségletből és az exportból.

Az angol energiagazdálkodás főfeladata, mint láttuk, a szénbányaipart, vagyis a termelést megrázkódtatások nélkül, állandóan biztosítani, ami a kereskedelmi oldalon azt jelenti, hogy a szén iránt mutatkozó keresletet kell élenként tartani s fejleszteni. Figyelmünket tehát a különböző szénpiacok felé kell fordítanunk s az egyes fogyasztó-csoportokat az évente szükségelt szén mennyisége mellett főként abból a szempontból kell vizsgálni, hogy milyen fogyasztói a szénnek, más szóval, hogy szénszükségletük mennyire merev.

Előre megjegyezhető, hogy a szén belföldi kereslete sokkal merevebb, mint a külföldi, ami magától értetődik, tekintve, hogy az exportviszonyok igen sok tényező hatása alatt állanak.¹⁶

a) *Belföldi szénfogyasztás.* A belföldi szénkereslet sem mutat azonban a maga egészében egyöntetűséget s 2 főfogyasztó-csoportra osztható; az egyik csoportba a háztartások, gáz- és villanygyárak, vasúti lokomotívok tartoznak, melyek évente a gazdasági élet hullámlásától függetlenül, állandó mennyiségben 80 millió tonna szén fogyasztanak. Ezek kereslete teljesen merev, minthogy az elsőrendű életszükségleti célokat szolgál, dacára annak, hogy a szénárak s különösen a kicsinybeni eladási árak lényegesen emelkedtek. Londonban pl. a háború előtt és után a szén eladási ára s a kereskedelmi költségek a következők:

Nagybani vételár	18 s. 5½ d./tonna.	36 s. 5 d./tonna.
Szállítási és egyéb költségek	4 „ 3¼ „	10 „ 6½ „
Kereskedő nettó haszna	— „ 1¼ „	— „ 11½ „
Kicsinybeni eladási ár	22 s. 10 d./tonna.	47 s. 11 d./tonna.

A közönség tehát Londonban több mint kétszeres áron kapja a szenet a háború után. Ezt az abnormisnak látszó áremelkedést értehetővé teszi azonban az angol cost of living index¹⁷ növekedése, melyet, ha a háború utáni évek átlagaként durván 200-ra veszünk,

¹⁶ Függelék: VI. táblázat. 5. ábra. Anglia belföldi szénfogyasztása, szénexport.

¹⁷ Cost of living index: 1913 = 100, 1918 = 203, 1919 = 215, 1920 = 249, 1921 = 226, 1922 = 183, 1923 = 174, 1928 = 166.

az 1913. évet 100-nak véve fel, akkor azt tapasztaljuk, hogy a szén kicsinybeni eladási árának emelkedése minden más elsőrendű fontosságú életszükségleti cikk áremelkedésével összhangban van.

Az évente 80 millió tonna szénfogyasztásból, mely az összes 30%-át teszi ki, a háztartások fogyasztására 40 millió, gázgyártásra 17 millió, villamostelepekre momentán $9\frac{1}{2}$ millió tonna esik s a vasúti lokomotívok pedig 13 millió tonnát fogyasztanak.

A szén belföldi fogyasztóinak másik csoportját az ipari üzemek képezik, tehát a nehézipar — vas-, acél- és gépgyárak —, a bányák maguk s a többi iparvállalatok, melyek együttvéve az évi termelés 35%-át fogyasztják el.

Ezek kereslete azonban már sokkal rugalmasabb, mint az első csoportba tartozóké s az itt felhasználásra kerülő szénnek burkoltan bár, de tengerentúli konkurrencsei is vannak. Téves ugyanis azt képzelní, hogy az angol szénipar csupán az exportpiacokon küzd egyetlen nyílt ellenfelével, a német szénnel, mert Anglia iparcikkei útján közvetve, mintegy a kivitelre kerülő cikkekbe bedolgozva, legalább annyi szenet „exportál”, mint a valóságban a bristoli öböl kikötői. Az ilyen rejtett szénexportról azonban quantitative beszélni nem lehet, de mikor a belföldi ipar szénfelhasználásainak rugalmasságáról van szó, az arra legerősebben ható körülményeket, Anglia export- és importviszonyait általánosságban is ismerni kell. Annál is inkább, mert ezen keresztül válik Amerika is az angol szénipar konkurencsév, annak dacára, hogy az amerikai és az európai kontinens között úgyszólván a nyersenergia kicserélés teljesen hiányzik.

Vizsgáljuk tehát egész általánosságban a három világgazdasági egység — Egyesült Államok, Brit Birodalom és az európai kontinens — export-import viszonyait.

Azt találjuk, hogy a fehér faj legnagyobb tömege által ellepott európai kontinens a legnagyobb felvevőképességű piac, melyet csaknem egyenlő arányban szolgálnak ki Anglia és az amerikai Egyesült Államok. Azonban amíg a kontinens államai és Anglia csaknem egyenlő mértékben cserélik ki cikkeiket, az amerikai importot a kontinens már nem képes kompenzálni. Az amerikai cikkek tehát erősen megvetették lábukat az európai kontinensen, ami nem csodálható, ha arra a teljes kimerülésre gondolunk, melyre Európa jutott a háború végével úgy a fogyasztási, mint a termelési javak szempontjából.

Ez azonban csak egyik oldala az angol exportviszonyoknak, mert Anglia exportjának másik jelentékeny területét gyarmatai képezik, főként India, Ausztrália és Kanada.

A háború itt sujtotta Angliát legerősebben. Kanada, már az Egyesült Államokkal való szoros földrajzi kapcsolata folytán is, erősen behódolt az amerikai iparcikkeknek, de a másik két tipikusan angol gyarmaton, Indiában s főként Ausztráliában is, erősen meg-

növekedett az amerikai cikkek importja. Ez főként Ausztráliában jelentős, mert míg Indiában az amerikai cikkek importja emelkedő tendenciájuk dacára is szám szerint kicsiny részt, alig tíz százalékát teszik az összes indiai importnak, addig az ausztráliai piacon már az összes importnak egy negyedrésze amerikai. S amíg az angol cikkek importja 59·7%-ról lecsökkent 41·2%-ra, ugyanakkor az amerikai cikkek importja 11·9%-ról 25·1%-ra emelkedett, jeléül annak, hogy amennyivel csökkent az angol cikkek importja, közel ugyanannyival emelkedett az amerikai is. Anglia tehát háborús elszigeteltsége folytán gyarmatainak is veszített piaci lehetőségeiből, egyenesen Amerika javára.

Amerika tehát, burkoltan bár, de éppoly komoly vetélytársa az angol széniparnak, mint a tényleges szénexportpiacokon nyíltan küzdő Németország.

Ide vezethető vissza, hogy Angliában a háborút követő évek alatt a belföldi szénfogyasztásban erős visszaesés tapasztalható és pedig egyenesen a nehéziparban az amerikai verseny nyomasztó hatására. De ugyancsak így magyarázható a belföldi szénfogyasztás időszzerű erős emelkedése 1923-ban az 1922. évi amerikai általános sztrájk és krízis jótékony hatására.¹⁸

Az angol szén belföldi kereslete tehát felerészben teljesen mezev, ami a háztartási, gáz- és villanygyártási és a lokomotívok fogyasztásából adódik, másik fele azonban, mely általában az ipari szükségletből származik, a világgazdasági viszonyoktól függ s főként Anglia általános exporteredményeihez igazodik.

b) *Az angol szénexport.* Amíg a belföldi szénfogyasztás felerészben szigorúan állandó természetű, másik fele pedig az angol gazdasági élet konjunktúravonalának trendjével halad párhuzamosan, addig a szénexport a háború óta állandóan lefelé haladó jelleggel bír. S minthogy az exportált szén 20—25%-át teszi ki az évi termelésnek, távolról sem elhanyagolható problémája az angol széniparnak.

Az angol szén már a múlt század végén elveszítette tengerentúli piacát, kivéve Dél-Amerikát, mely még ma is vásárolja az angol szenet, úgyhogy ma az exportált szén az európai kontinens államiban nyer felhasználást.

A háború előtti években a kontinens államai s főleg a Német-birodalom, Franciaország, az Osztrák-Magyar Monarchia és az Oroszbirodalom gazdaságilag jól kiegyensúlyozottak, kereskedelmi mérlegük aktív, úgyhogy semmi okuk nem volt a nemzeti iparaik fejlesztésekor a megszokott, kitűnő minőségű angol szén importját kiküszöbölni. Innen van, hogy a kontinens szénszükségletét nagy részben az angol szénbányák látták el. Az exportált szén mennyisége évről évre emelkedett s 1913-ban elérte a maximumot, 73

¹⁸ Függelék: VI. táblázat, Anglia belföldi szénfogyasztása

millió tonnát, mely az akkori évi termelésnek több mint negyedét képezte. A fő vásárlók elsősorban Franciaország, majd sorban Olaszország, Németország, Oroszország, Svédország stb.¹⁹ A háborús elszigeteltség azonban elvágta a békés gazdasági kapcsolatokat s az export erősen hanyatlik. A háború után pedig, amikor Anglia igyekszik régi vevőit visszaszerezni, már teljesen megváltozott helyzettel áll szemben. A háborút viselt államok gazdasági elgyengülése, a csaknem mindenütt beköszöntött inflációokozta valutáris differenciák s közben az angol szénárak²⁰ emelkedése mindmegannyi akadály volt az angol szén újra egyeduradalomra jutásának.

Az export évről évre csökken, ami a szén termelési költségének folytonos emelkedésével oda vezetett, hogy a bányák az 1921. évben deficittel termelnek. A vezetőség természetesen a termelési költségeket s így a munkabért is csökkenteni igyekezett, ami 1921-ben 3 hónapig tartó általános sztrájkra vezetett, mely az export piaci lehetőségekre rendkívül kedvezőtlenül hatott.

A helyzet ekkor hirtelen megváltozott. A Ruhrvidéknek 1922. évben történt megszállása az angol szénipar legkomolyabb konkurensét bénította meg, úgyhogy a kereslet megélnékvült az angol szén iránt a kontinens államaiban s ez évben az export 64 millió tonnára szökkent fel.

Még kedvezőbb a helyzet a következő évben. Az 1922-ben kitört nagy amerikai sztrájk erősítő injekciót adott a háború után éledező európai iparnak, minek következtében a szénszükséglet is erősen megnőtt, úgyhogy 1923-ban a szénexport 79 millió tonnában kulminál s maguk az amerikai Egyesült Államok is vásároltak négy millió tonna szenet. Az 1921-ben már deficittel dolgozó szénipar ismét rentábilis.

Amilyen gyors volt azonban az emelkedés, olyan rohamosnak kellett lenni a visszaesésnek is, minthogy egészen abnormis körülmények, a Ruhr-megszállás és az amerikai sztrájk képezték alapját a fellendülésnek.

A Ruhrvidék kiürítésével közel egyidőben történt a német valuta stabilizálása és a többi inflációs államokban is ez következett be. Így indult meg a kontinens államainak reális gazdasági élete az új határok között. A nagy háborús terhek azonban a fokozott takarékoságot diktálják s a megbillent kereskedelmi mérlegek kiegyensúlyozása érdekében mindent elkövetnek, hogy mindennemű importot csökkentsenek. Innen van az, hogy minden állam energiagazdasági törekvése odairányul, hogy saját energiakészleteinek feltárással a tüzelőanyagimportot csökkentse. Így találjuk pl. Franciaországban a Pas de Calais szénvidék reorganizálásával elért

¹⁹ Függelék: VII. táblázat. 8. ábra, Anglia szénexportja.

²⁰ Függelék: VIII. táblázat. Az angol szénárak változása.

emelkedettebb széntermelést, valamint a délfranciaországi vízi energiák fokozottabb kihasználását s kiépítését. De hasonló viszonyokat találunk Olaszországban, Svédországban is.

1925-ben pedig a ruhrvidéki bányák is megkezdhették intenzív termelésüket; a különbség az, hogy teljesen átorganizálva a nehéziparral való kooperációja folytán, prosperitása messze felette áll az angol széniparénak. Ugyanekkor jelent meg a lengyel szén is a piacon.

1925-ben Németország elhatározta a lengyel szén importjának megszüntetését, mely 6 millió tonnát tett ki évente s ugyancsak csökkenteni igyekszik az angol szénimportot is. Megkezdte tehát teljes intenzitással a termelést s a szénipar talpraállítására érdekében a munkássággal karöltve megállapodott a törvény megszabta underground munkaidőnek 1 és 1½ órával való meghosszabbításában. Az eredmény nem is maradt el, úgyhogy a lengyel szénvidék termelése, mely a háború előtt Németországban és az Osztrák-Magyar Monarchiában használtatott fel, most kénytelen volt a Balti-államok felé orientálódni, közvetlen konkurrenciát okozva ott az angol szénnek. Ugyanekkor a trianoni egyességek folytán Németország az ú. n. „reparation caol“ szállítási kötelezettségével exportpiacot foglalt el az angol szén elől Franciaországban és Olaszországban.

Nyilvánvaló, hogy az angol szénipar mindig súlyosabb napokat élt és az 1923-ban elért termelése és exportja hanyatlik. A szénárak világgpiaci lemorzsolódása s a termelési költségek merevsége oda vezetett, hogy 1925-ben ismét deficitel termeltek.

A helyzetet súlyosbította még az 1926. évi 7 hónapig tartó általános szénstrájk is, amikor a széntermelés úgyszólván teljesen szünetelt s Anglia nem tudta kiszolgálni külföldi vevőit, mire azok természetesen más államokból — Németország, Lengyelország és Belgium — voltak kénytelenek szükségleteiket beszerezni, a megszokott angol szénexport kereskedelmi kapcsolataikat erősen gyengítve.

A gazdasági élet ilyen bizonytalanságai bizonyos fokig joggal indították az európai államokat arra, hogy energiagazdasági programjuk főpontját abban állapítsák meg, hogy energiaszükségleteiket az addig felhasználatlanul heverő belföldi energiaforrásokból fedezzék.

E törekvésnek a hatása nem is maradt el s számszerűen az angol szén exportjának a fokozatos csökkenésében jutott kifejezésre. Úgyhogy Németország pl. a háború előtti évi, átlag 9 millió tonna angol szén importját 5 millióra szorította vissza, főként a rajnavidéki és közép-németországi barnaszénmedencéknek intenzív feltárása által, Franciaország pedig a háború előtti évi 12 millió tonna szénimportja helyett jelenleg csak 9 milliót vesz Angliából, Olaszország hasonlóan a 9 és félmillió tonna helyett ma csak

6—6 és félmilliót importál Angliából s a differenciákat mindket-
ten egyrészt az alpesi vízierők rohamos kiépítésével, másrészt a
Németországból kapott reparation coal-lal fedezik. A vízierők
hasznosításának s az angol szénimport kiszorításának legjellem-
zőbb példája Svédország, ahol a háború előtti szénimport a
4.5 millió tonnáról 1.5 millióra esett vissza. Még egy súlyos, de
maradandó vesztesége az angol szénexportnak az orosz piac, ahol
a háború előtt 6 millió tonna szén volt elhelyezhető s egyik igen
biztos állandó vevője volt az angol szénnek. Ma teljesen elveszett.
Az egyetlen tengerentúli piacon, Dél-Amerikában, bár százaléko-
san nem lényegesen, de mégis visszaesés mutatkozik az angol szén-
importban, aminek oka az északi kontinensnek mind erősebb tér-
foglalása Dél-Amerikában. Mindezek után érthető, hogy az 1913.
évi 73 millió tonna szénexport az 1926. évi nagy krízis után már
csak 51 millió tonna volt s ettől kezdve nem lényeges, de folyto-
nos lemorzsolódást mutat. A helyzet körülbelül az, hogy a kon-
tinens államainak villamosításával elért eredmények jelenleg egy
újabb egyensúlyi állapotot teremtettek a külföldi energiaszükség-
letük és a belső készleteik feltárásával nyert energiák között s
ebben az új egyensúlyi állapotban már csak kereken 50 millió
tonna angol szénre van szükségük. A lehetőség azonban meg van
arra, hogy idővel és pedig az európai államok rapid energiagazda-
sági programjuk folytán, nem is sok idő múlva, egy újabb egyen-
súlyi állapot keletkezzék, természetesen az angol szénexportnak
egy még szerényebb kerete mellett.

Beigazolják tehát e tények, hogy az angol szénnek két fő rivá-
lisa van: egyik az európai államok energiagazdasági törekvése,
mely saját készleteik felhasználásával a tüzelőanyagimportot igyek-
szik csökkenteni, a másik pedig a német szén.

Az angol szénipar helyzetét súlyosbítja még a versaillesi meg-
állapodások folytán Németország által szállítandó ú. n. reparation
coal is, mely kitűnő alkalom arra, hogy a német szén mindjobban
megkedveltesse magát Olaszországban és Franciaországban s a
békés kereskedelmi kapcsolatokat kimélyítse. Szembeötlő példája
ennek éppen az olasz piacon található. Olaszország ugyanis a há-
ború előtt csak lényegtelen mennyiségben — 5—600.000 tonna —
vásárolt szenet Németországban s szükségletét képező 9 és fél-
millió tonnát Angliából kapta. Ma a Németország által évente
szállítandó 2.5—3 millió tonna „reparation coal” mellett a keres-
kedelmi kapcsolatok megerősödése folytán 1.5 millió tonna szenet
vásárolt Németországban.

A német szén direkt versenytől eltekintve azonban Anglia
nem remélheti a háború előtti szénexportjának visszaszerzését,
mert exportpiacai felvevőképesége főleg azáltal csökkent, hogy
az egyes államok saját energiakészleteiket az országos villamosí-
tási munkálatokkal áll a n d ó kitermelés alá vették.

4. Az angol szénbányaipar prosperitása és az új organizációs törekvések.

a) *Deficites termelés — állami szubvenció.* A gyártási eljárások, a technikai berendezések jobbítása mindig az üzem jövedelmezőségének a fokozása érdekében történik, vagy legalább is azt célozza, hogy az általános fejlődéssel megnövekedett konkurrencia által veszélyeztetett prosperitását megvédjük s a már egyszer elért nívón tartsuk. Más szóval az üzem jövedelmezőségének a hanyatlása diktálja az új racionálisabb eljárások, eszközök s organizációs rendszerek bevezetését. Az angol széniparban tapasztalható szervezetlenséget s a racionalizálási törekvések népszerűtlenségét éppen ez ipar folytonos biztos jövedelmezősége magyarázza meg. A szénbányaipar évszázados fejlődése olyan volt, hogy a termelés a biztos alapokon fejlődő szükségletek kielégítéséhez igazodott, ami biztos jövedelmezőséget jelentett. A szén fogyasztói a virágzó angol ipar — mely a világpiacot hosszú évtizedekig fölényesen uralta —, másrészt a szénimportra szoruló európai államok voltak, melyeknek szénszükséglete az általános kulturális és gazdasági fejlődéssel együtt nőtt. Nem a sokat emlegetett angol konzervatívizmus tehát a főoka annak, hogy a hatalmas angol szénbányaiparban modernizálás úgyszólván nem is található, hanem, mert nem volt meg ahhoz a prosperitás hanyatlásából feléledő gazdasági kényszer. Annál is inkább hiányzott ez, mert Anglia ha nem is monopolisztikusan, de döntően irányította az európai szénpiacot s ilyen körülmények mellett egészen természetes, hogy a jövedelmezőségen esett csorbát először is az áremeléssel s nem pedig a költséges technikai beruházásokkal járó olcsóbb termeléssel korrigálta. Így van az, hogy 1889-től 1913-ig az angol szénárak 20%-kal emelkedtek, akkor, amikor az általános ipari árszínvonal csak 7—8%-os emelkedést mutatott.

De éppen így nem a német genialitás az alapja a német szénbányaipar több mint negyedszázados átorganizálásának sem, vagy a háború után energikusan keresztülhajtott racionalizálási munkálatoknak, hanem a német szénbányaipar megrázkódtatásokban gazdag és rohamos fejlődése.

A német szénipar, de általában a német ipar fejlődése sokkal gyorsabb ütemű, mint az angol, de nem nyugszik olyan biztos alapokon s nem olyan kiegyensúlyozott. Amíg pl. az angol széntermelés 1870-ben évi 120 millió tonna volt, addig Németország ugyanez évben csak 11.5 millió tonna szenet bányászott és 1913-ban pedig, amikor az angol termelés 287 millió tonna, a német viszont 177 milliót ért el; ami a német széntermelésnek ezen négy évtized alatt való 1480%-os, az angol termelésnek pedig csak 230%-os emelkedését jelenti.

Természetesen, amint a nagysebességű repülőgép az öreg lokomotívhoz képest komplikált és finom szabályzó és kormányzóalkatrészeket kíván, ugyanígy a német szénipar fejlődési sebessége tette szükségessé a modernizálásokat.

Az angol szénipar jövedelmezősége a háborúig biztosítva volt s a vállalatok, angol szokás szerint, nagy tartalékok gyűjtését is megengedhették maguknak. A háborús széntermelés, bár nagyon visszaesett, de mint általában a hadviselő országokban, úgy Angliában is, a szénbányaipar állami irányítás alá került s jövedelmezősége a törvényes ármegállapítással még mindig biztosítva volt. Úgyhogy a szénipar válságos éveit csak a háború után következtek.

Az első megrázkódtatás 1921-ben következett be. Az export a háború után az országok energiagazdasági törekvései folytán erősen csökkent, ami a szén termelési költségeinek folytonos emelkedésével 1921-ben deficitestermelést eredményezett. A bányák természetesen a veszteségek momentán elhárítását bérleszállítással igyekeztek elérni. Ez a kísérlet azonban egy három hónapig tartó általános szénsztrájkra vezetett, ami az exportpiaci lehetőségeket igen kedvezőtlenül érintette. A következő évben a helyzet hirtelen jobbra fordult s 1923-ban a széntermelés a békenivót érte el. A konjunktúris tényezők — a Ruhr-megszállás és az 1922. évi amerikai általános sztrájk — megszüntével azonban a helyzet folyton rosszabbodott, úgyhogy 1925-ben a bányák ismét deficitel termeltek. Az állam sietett a nemzeti fontosságú szénbányaipar segítségére, hogy azt a válságos napokon átsegítse s 1925. aug. 1-től szubvenciót fizetett.^{21 22}

Az állami segélynek 1926. május 1-én történt megvonása után a deficit természetesen ismét jelentkezett. A szénárak folytonos lemorzsolódását ugyanis a termelési költségek már nem tudták nyomon követni, úgyhogy a tonnánkénti ráfizetés mindig csak emelkedett s 1927-ben 0.69 P, 1928-ban 1.32 P és 1929-ben már 3.7 P volt országos átlagban, de legnagyobb részük még ma is deficitel termel.

A széntermelő országok figyelme ezen kritikus időben kíváncsian fordult Anglia felé, de csakhamar az a vélemény alakult ki, hogy egy olyan dezorganizált s technikailag gyéren felszerelt szénbányaipar, mint az angol, nem bírhat el megrázkódtatásokat. A csodálkozás tárgyát pedig főképp az képezte, hogy az angol szén-

²¹ Roy. Coal Commission: 1903—1913-ig a szén tonnánként 3.6 d-vel drágult Angliában s ugyanakkor Németországban csak 2.2 d-vel. Az amerikai termelés egészen más hatások alatt állva, ott a szén ezen idő alatt 4 d-vel olcsóbbodott.

²² Az állam által fizetett szubvenció bányavidékenként változott s tonnánként 1—5 shilling között mozgott.

Függelék: IX. táblázat. Az angol szénbányák jövedelmezősége, a szén termelési költsége, a munkabér s az állami szubvenció 1925—26-tól.

iparban a modern törekvéseknek nyomai is alig találhatók meg. Pedig nem hogy ez nem csodálatos, de még az is érthető, hogy az azóta deficittel termelő szénipar vezetősége még most sem mutat különösebb fogékonyságot, hogy üzemeit német-amerikai mintára átorganizálja. Gondoljunk csak arra, hogy a bányák legnagyobb része fél évszázadnál öregebb s ezen hosszú idő alatt nyugodt, eredményes termelésüket semmi sem zavarta, az első általános deficitest 1921-ben nyomon követte az 1923—24. évi nagy-szerű konjunktúra, úgyhogy tévesen bár, de a kritikus időket átmeneti időknek tekinthették. Hogy ez a felfogás még 1926-ban általános volt, bizonyítja az állami szubvenció megszavazása.

A válságos idők kényszerítő hatására azonban Angliában is mutatkoztak törekvések a szénbányaipar racionalizálására s e törekvések elsősorban a helyzet részletes vizsgálatára s a tervek előkészítésére szorítkoztak.

Royal Commission működése, hatása.

Ilyen előzmények között kezdte meg a Royal Coal Commission működését azzal a feladattal, hogy a szénbányaipart részletesen megvizsgálja s tervezetet készítsen, mely szerint ez iparág átorganizálható s a mai követelményeknek megfelelően ismét rentábilissá tehető.

A hivatalos állami bizottság munkája mellett azonban még számos más tervezet is készült, amelyek közül a Miner's Federation ú. n. Nationalisation of the coal industry tervezete figyelemreméltó, minthogy az a háború utáni szocializálási szellemben készült.

A Royal Commission jelentése és tervezettétele 1926 tavaszára készült el s itt vannak lefektetve részleteiben is az angol energia-gazdálkodás feladatai s a következőkben jellemezhetők: mindenekelőtt sürgős a Royalties-nek az állam által való kisajátítása, vagyis hogy a földben levő ásványok feltárási joga az államra szálljon vissza. A tervezet előírja továbbá a bányák, illetőleg a bányavállalatok horizontális koncentrációját, melyből számos előny származik.²³ A kereskedelmi részen pedig hangsúlyozza az egységes exportszerv létesítését, a szén standardizálását, a belföldi szénértékesítés olcsóbbítását érdekében a szénbányaiparnak a nehéziparral való vertikális koncentrációját, mely Amerikában, de különösen Franciaországban mutat szép eredményeket. Szükségesnek tartja továbbá a szénvizsgálatok tudományos és gyakorlati értékű kibővítését, melynek költségeihez az állam is hozzájárulna. A tervezet a modern energiagazdasági felfogás szerint sürgeti a melléktermék-ipar kifejlesztését, mely által Anglia nyersszén-exportját a sokkal értékesebb és már nemzeti munkát jelentő félégyártmány-

²³ Lásd 15. oldal.

exporttá alakíthatja.²⁴ S ugyanakkor a „liquid fuel“ szénből való előállításával a Németországban és Amerikából évente 4—5 millió tonna mennyiségű benzin, benzol stb. importját kiküszöbölheti. A szén belföldi szállításának olcsóbbítását s gyorsítását a nagy tonnasúlyú kocsik alkalmazásával s főként a „wagons pool“ létesítésével tartja megoldhatónak. A tervezet végül a munkaidő és munkabér kérdésében is a modern felfogásokhoz igazodott s a maximális underground munkaidőt 7½ órában állapítja meg, a teljesítmény csökkenését pedig modern szénfejtőgépek s szállítóberendezések alkalmazásával véli kompenzálhatónak.

E tervezet mellett a részletes jelentés foglalkozott még az akkori sürgős kérdésekkel is, főként az állami szubvenció kérdésével s ebben is a helyes gazdasági felfogás szerint döntött: „We can not recommend this subsidy. First it would constitute in many cases a dole to the inefficient to the disadvantage of the efficient. Second it right that these collieries should bear the brunt of the economic pressure...“

A Royal Commission ilyen szellemben készült jelentése alapján 1926 május 1-én megszűnt az állami szubvenció. A bányák szükségyszerűen a deficit elől menekülni igyekeztek s megkísérelték a munkabér leszállítását s a munkaidő meghosszabbítását, ami általános strike-ra vezetett. Május elsején egymillió bányász hagyta el munkahelyét s csak a késő őszi hónapokban, végérvényesen november végén kezdték meg ismét a munkát.

A bányák mereven ragaszkodtak kívánságaikhoz, annál is inkább, mert a segélyezett 9 hónap alatt is az állami szubvenció nélkül a szénnek már háromnegyed részét deficitel termelték volna. A Miner's Federation és Miner owner's Association között sokáig eredménytelenül folytak a tárgyalások, míg végül a kormány közbelépésére úgy állapodtak meg, hogy a munkabér legfeljebb 10%-kal lehet alacsonyabb az 1924. évi átlagos munkabérnél, a törvény szabta 7 óra underground munkaidőt pedig további intézkedésig 1 órával meghosszabbították.

A szénexport piaci lehetőségeiből sokat veszített ez idő alatt, a munkásság pedig örökre elveszített 147 millió munkanapnak megfelelő közel 70 millió font sterling munkabért.

²⁴ Deutsch. Statistisches Jahrbuch. A szénmelléktermék- és szénipar országban sokkal fejlettebb, mint Angliában. Németországban a szénipari összes bevételből 11·9% a melléktermékekre jutott s a nyersszénre csak 88·1%. Ezt igazolja a következő néhány szám. *Kokszttermelés:*

Év	1910	1913	1924	1925	1926	1927
Anglia	19·6	21·0	25·2	23·2	16·6	22·0 millió tonna.
Németország	25·7	34·6	24·9	28·4	27·3	32·3 millió tonna.
<i>Kokslexport:</i> Anglia	1913-ban	1·2,	1927-ben	1·8 millió tonna.		
Németország	1913-ban	6·4,	1927-ben	8·8 millió tonna.		

A Royal Commissionnak az időkhöz símuló javaslata, tehát ilyen hatást váltott ki, ami ismét egy ok volt arra, hogy az át-organizálási tervezete a maga egészében ellenszenvessé váljék a szénipari körök előtt s a helyes energiagazdálkodás gyakorlati megvalósítását késleltesse.

c) *A Miner's Federation tervezete, az ú. n. Nationalisation of the coal industry.* A másik tervezet, mely szintén sokáig foglalkoztatta a szakköröket, a Miner's Federation-tól való.

A „Nationalisation of the coal industry“ tervezete a szénbányaipar teljes átorganizálását s állami kezelésbe vételét jelenti. A tervezet fő indokolása az, hogy a szénipar a nemzet ipari életének képezi alapját s érdekei azonosak a nemzet érdekeivel, tehát a szénipart kritikus korszakán át kell segíteni, melyet csak egy teljes átorganizálással és állami kezelésbe vétellel lehet eredményesen elérni.

A tervezet először a bányáknak s a vele kapcsolatos iparoknak (elektromos, gázgyárak, kőüzemek) az átvételét gondolja s egy későbbi alkalommal pedig ez kiterjesztendő lenne mindama iparágakra, melyek nagymértékű szénfogyasztásukkal közvetlen függő viszonyban vannak a szénbányákkal.

A tervezet megadja az ilyen módon reorganizált bányaipar szervezetét is.

A Power and Transport Commission a kereskedelmi miniszter, illetve bizottsága felügyelete alatt 6 osztályra tagozódva, egy-egy vezetővel (Chief Officer) az élén a szén, elektromos termelés, gázgyártási, kereskedelmi és munkáskérdésekkel foglalkoznának.

A másik fő szerv a National Coal and Power Production Council, amely viszont a bányaminiszter felügyelete alatt állana. E szerv az egyes bányavidékek tisztviselői és munkásai közül választás útján beküldött 6—6 tagból és a szakférfiakból állana, ahol az utóbbiak csak tanácsadói minőségben szerepelnének s a bányaiparral kapcsolatban felmerült általános kérdésekkel foglalkoznának.

E szerv fennhatósága alá tartoznának a Provincial Councilok egy-egy igazgatóval, helyettes igazgatóval, 6 technikai és adminisztratív tisztviselővel és a munkások által választott és beküldött 6 munkással s itt dolgozna még kerületenként egy-egy fő tisztviselő (Chief Officer).

Minden bányánál természetesen egy helyi igazgatóság, a Pit Committee működne, igazgatóval, aligazgatóval, kereskedelmi igazgatóval, a Provincial Councilok két kiküldöttjével, az illető bányában dolgozó munkások két kiküldöttjével. E szerv végezné tehát a bánya tényleges vezetését.

S végül a legérdekesebb szerv, a Consumer's Council, a bányaminiszter felügyelete alatt, a szénárakat, szállítási költsé-

geket és a munkabérek vizsgálná át. Tagjai azonban a nagy szénfogyasztó iparágak képviselői és a munkásai közül választás útján delegált egyének, a helyi hatóságok kiküldöttei s az export szakértő, vagyis a fogyasztó. Nehezen képzelhető azonban el ennek a szervnek olyan mértékű pártatlansága, hogy mint szénvevő a széneladó érdekeit is helyesen tudja megítélni.

A tervezet megadja a pénzügyi megoldást is olyan módon, hogy a bányák és összes tartozékaik állami pénzen megvásároltának s ezen összegen kívül még egy másik tekintélyes összeget pedig a bányák technikai berendezésének modernizálására fordítanak.

A tervezet életképtelenségének bizonyítékai azonban tömegesen jelentkeznek.

Elsősorban magának a bányaiiparnak a természete sem alkalmas a tervezet megadta módon az állami kezelésre. Nem szabad, hogy itt a porosz állami bányák példája megtévesszen, mert azoknak egészen más szerepe volt; t. i. a porosz kormány a kezelésében lévő bányákkal, melyek a termelésnek alig több mint 10%-át jelentették, a háború előtti évtizedben rendkívül hatalmas rajnavidéki szénkartell túlkapásait igyekezett megfékezni. A porosz állami bányák tehát csak a német szénbányaipar állami szabályozó szervei voltak. Az angol szénbányák állami kezelésbevétele nyilván azt eredményezné, hogy a mai kiváló bányaszakférfiak természetesen továbbra is a helyükön maradnának, azonban a felelősségnek a minisztériumokra, a pénzügyi rizikónak pedig az államkincstárra való átháramlása elernyesztenék izmaikat, melyet ma minden erővel megfeszítenek, hogy bányáik prosperitását e válságos időkben is úgy, ahogy biztosítsák.

A további nehézség a pénzügyi megváltás oldalán jelentkezik. A becslések szerint ugyanis a bányák és tartozékaik, jogi kötelezettségek, Royalties stb. megváltásához 350 millió angol font sterling lenne szükséges, melyből 100 millió azonnal esedékessé válnék. Ilyen összeget természetesen csak államhitel útján lehetne előteremteni s ugyanekkor e tekintélyes összegnek jövedelmezősége a fentiek szerint egyáltalán nincs biztosítva, illetőleg biztosan elmaradna.

Az export kérdése sem tisztázott e megoldásban. Az exportosztály külföldön, tekintve, hogy állami szervezethez tartozik, mint egy a kormányt képviselné s a normális üzleti életben is előforduló sérelmek így nehezebben volnának elviselhetők, viszont a kormány államhatalmi tekintélyét nem viheti bele az üzleti életbe.

E megoldás kinyitná a kapukat még a politikai élet számára is, ami pedig éppen nem kívánatos egy ilyen hatalmas és fontos ipar esetében. Mert hiszen pl. ha a Consumer's Council s a munkások nem tudnak megállapodni a munkabérek kérdésében, az megy tovább egészen a kérdéses miniszter elé, aki a politikai

körülmények hatása alatt nem mindig az üzem rentabilitásának megfelelően fog dönteni.

Nem remélhető tehát, hogy a reorganizálásnak ez a módja, különösen a fentebb vázolt választott intézőbizottsági rendszerrel, meg tudna felelni a célnak. Különösen nagy a tévedés a Miner's Federation-nak akkor, amikor ezzel a megoldással a jelen évek nehézségeit véli áthidalhatónak, mert hisz egy ilyen nagy iparágban állami kezelésbevétele nem egyik napról a másikra történik s a rengeteg jogi kötelezettség, melyek közül sok nem bontható fel, vagy ruházható át, az átvételnek csak egy fokozatos lehetőségét engedik meg, amely könnyen néhány évtizedre is kiterjedhet.

A Miner's Federation-t az indította e tervet elkészítésére, hogy ezáltal igyekezett a munkásság érdekeit biztosítani s valóban ez ebből a szempontból tökéletes megoldás lett volna. A szénipar válságos évei, a bányák jövedelmezőségének a csökkenése, a lefelé tendáló szénárak természetesen a termelési költségek s annak egyik legnagyobb részét képező munkabérnek a csökkentését tették ugyanis szükségessé. Az 1921. évben már emiatt egy három hónapig tartó strike dühöngött. A munkásság mindent elkövetett, hogy az 1923–24. évi rövidéletű fellendülés után ismét tornyosuló bajok megpróbáltatásaitól szabaduljon s ezért készítették el a fentebb részleteiben ismertetett tervet. Az elgondolás szempontjából teljesen helyes volt, mert a bányák állami kezelésbevétele a munkásság az állam védőszárnyai alá került volna. A politikai élet centrumába jutva s a „szociális érdekek” folytán őket sérelem nem érhetné s a bányák deficitje az államkincstáron keresztül az adófizető rétegekre hárult volna át.

A tervet az ekkor működő Royal Commission vizsgálta át s elutasította.

Az angol szénbányaiparban is nyomban mutatkoznak a modernizálásnak a nyomai tehát, mihelyt a prosperitásnak erős hanyatlása azt arra kényszerítette. Azonban az elmúlt néhány válságos év nem volt elegendő egy ilyen öreg és hatalmas iparág átszervezésére. Az természetes is, hisz előbb sok akadályt kell lerombolni, míg az építőmunka megkezdhetővé válik.

Nem történt ez másként a többi országokban sem és különösen Németország, mint Európa második szénipari állama, érdekel e szempontból figyelmet s az ott tapasztalt jelenségek jól megvilágítják az angol viszonyok lehetőségeit is.

A német szénipar törzsét képező ruhrvidéki bányák termelése a múlt század közepétől 1890-ig rendkívül gyorsan emelkedett. Ezen időn belül Németországban csak ez a szénmedence volt feltárás alatt s a bányák igen jól prosperáltak. A 90-es években azonban a felsősziléziai bányák is megkezdték termelésüket, mire heves küzdelem keletkezett a két bányavidék, majd a bányák

között. Ebből a versenyből származó válságos évek hívták életre 1893-ban a Reinisch-Westfalisches Kohlensyndikatot, ami azonban csak a ruhrvidéki bányáknak szolgált menedékül s így ezek monopolisztikusan uralták a helyzetet az országban. Az állami beavatkozás kétségtelenül szükséges volt e hatalmas kartell szabályozására. Különböző megoldások kínálóztak: szükség esetén a kartell törvényes erővel való felosztatása, szabályozása vagy a túlkapások tompítása állami vállalkozással. Minthogy a kartellképződés ebben az időben nem volt oly általános, mint ma s a jogi felfogás is az volt, hogy nincs alapja az állam erőszakos beavatkozásának, úgyhogy nem maradt más megoldás, minthogy a porosz állam maga is bányákat vásárolt s gazdasági fegyverekkel igyekezett a szénbányaipart egyensúlyban tartani. Így került a Saar-vidék évi termelésének 74,9%-a, a felsősziléziai bányavidék termelésének 17,3%-a, a szász bányavidék 5,4%-a és a ruhrvidéki bányák termelésének 3,45%-a állami kezekbe, ami 1912-ben az ország összes termelésének 13,3%-át tette ki. Ezzel az állam a szénipar szabályozó szervét teremtette meg, ami azonban nem működött mindig azzal az eredménnyel, mint amit tőle vártak, mert az összes termelésnek viszonylagosan csak kis hányadát tette ki a porosz állami bányák termelése.

Óriási tehát a különbség a porosz állami bányák keletkezése, célja és a Miner's Federation által megvalósítandó s az egész angol szénbányaiparra vonatkozó állami kezelés tervezete között. Amíg a porosz állami bányák csak mint kartellszabályozó szervek szerepeltek, addig az angol tervezet az egész bányaipart a mai szocializálási szellemnek megfelelően, ezer hátrányáról ismert közüzemmé változtatná.

A német széniparban a háborúig, mint említettem, a Reinisch-Westfalisches Steinkohlensyndikat uralta a helyzetet, mely keletkezését a különböző szénvidékek heves versenyének köszönheti. A különböző szénvidékek, illetőleg szénbányák között Angliában a legutóbbi időkig hiányzott s csak egy-két év óta tapasztalható ez, ami máris serkentőleg hatott a koncentrációs törekvésekre.

Hogy az angol szénbányaiparban a heves természetű verseny hiányzott, az természetes, mert hisz az angol szén egyrészt elsőrendű minősége folytán, másrészt Anglia széntermelésének fölünyes helyzete folytán a mai értelemben vett külföldi konkurrenst sem direkt, sem indirekte nem ismert, a termelés pedig folyton igazodott a folyton emelkedő kereslethez. A sok és relative kicsiny vállalat pedig szintén nem fáradozott az enormis többtermelés problémáján, hanem megelégedett az évről-évre fokozatosan emelkedő termeléssel, úgyhogy Angliában nem fejlődött ki a bányák között az a heves verseny, mely koncentrációs törekvéseket keltett volna életre.

A háború nagy változást jelentett úgy Németországban, mint Angliában e szempontból is. A háború alatt a német szénipar is

állami irányítás alá került s ekkor a háborúig annyi gondot okozó szindikátus elvesztette súlyát, hisz az ármegállapítás államilag történt. A bányák is szívesen mondták azonban fel kartellszerződéseiket abban a reményben, hogy a háború szerencsés befejezésével — éppúgy, mint a 71-es háború után — a kedvező konjunktúrát a kartellszerződések kötöttsége nélkül majd jobban kihasználhatják.

A várakozás, mint sajnos, ismeretes, nem következett be, a központi hatalmak elvesztették a háborút, a háborúban meghonosított állami beavatkozás azonban a kritikus időkre való tekintettel megmaradt s fejlődött tovább. Laband²⁵ már 1915-ben azt írja az állami beavatkozásnak erről az esetéről, hogy „es ist dies allerdings ein Schritt in der Richtung zum Sozialismus...“ Ez az előrelátás helyes volt s a következmények be is igazolták. A háború szerencsétlen kimenetele s az ezt követő súlyos gazdasági helyzet mind erősebben tolta előtérbe a Gemeinwirtschaft²⁶ gondolatát.

Ilyen szellemben jutott törvényes erőre az 1919 június 23-i és július 21-i német Kohlenwirtschaftsgesetz, melynek alapmotívuma: „Aufrechterhaltung der Privatbetriebe, Eingliederung dieser Privatbetriebe in eine feste Organisation zum Zwecke einheitlicher Leitung der Kohlenwirtschaft nach dem Grundsätze, dass jedes Privatinteresse nur soweit berechtigt ist, als es dem Gesamtinteresse dient und überall da zurücktreten muss, wo es diesem widerstreitet.“

A törvény a termelés organizációját szindikátusok létesítésével oldotta meg. Ezek a szindikátusok azonban már lényegesen mások, mint voltak azok a háború előtt. A bányák ugyanis állami kényszer hatására tömörültek ezekbe az ú. n. Zwangsyndikátokba.²⁷ A fő különbség, hogy a Zwangsyndikátusok a törvény előírta munkakörük folytán nem hajszolhatják pusztán az egyes vállalatcsoportok nyereszkesedő céljait, mint ahogy azt a háború előtt pl.

²⁵ Laband: 1915. Juristische Zeitung. Berlin.

²⁶ Dr. W. Thoenes: Die Zwangsyndikat im Kohlenbergbau.

A Gemeinwirtschaft értelmezése: Jedes Privatinteresse ist nur soweit berechtigt, als es dem Gesamtinteresse dient und überall da zurücktreten muss, wo es diesem widerstreitet.

²⁷ Europäische Kohlen- und Eisenproblem. Az 1919. évi német bányászati törvény 11 kerületre osztja az országot s minden egyes kerületen belül szindikátust létesít. A főbbek az 1927. évi széntermelésükkel a következők:

	millió tonna
Reinisch-Westf. Kohlensyndikat	117.2
Oberschlesisches Steinkohlensyndikat.....	19.4
Niederschlesisches Steinsyndikat	5.8
Sachsisches Steinsyndikat	4.0
Niedersachsisches Steinsyndikat	1.3
Achener Steinsyndikat	5.0
Reinisches Braunkohlensyndikat	56.0
Mitteldeutsches „	76.0
Ostelbisches „	53.4

a Reinisch-Westfalisches Kohlensyndikat tette, hanem a cél az energiagazdálkodás közérdekű feladatainak a megvalósítása.

A szindikátusok fő működési köre az egyes bányák termelési kontingensének a megállapítása, úgyhogy a termelés a kereslethez simuljon, nehogy a bányák egészségtelen túlprodukciójukkal veszélyes áresést idézzenek elő. A másik fő ténykedésük az ármegállapítás, melyet a szindikátusok ármegállapító szerve végez, a bányák, a bányamunkások és az állami szervek képviselőivel.

A különbség az angol és a német szénbányaipar organizációs törekvései és az elért eredmények között csak az, hogy a kényszerítő körülmények, melyek föltétlen szükségesek a gazdasági élet továbbviteléhez, Németországban 30 évvel előbb és nagyobb intenzitási fokban jelentkeztek, mint Angliában s szükségszerűen ezen nagy időkülönbség arányában tényleg mutatkoznak óriási eltérések az angol és a német szénbányaipar organizációs és technikai felépítésében.

A legutóbbi kritikus évek azonban tüstént meghozták az angol széniparban is az újjászervezés mozgólódásait s az alábbiakban néhány példájával a koncentrációs törekvéseknek erről meg is győződhetünk, bár a bányák régi szervezete csak fékezően hatott.

Az 1926. évi Mining Industry Act, mely a Royal Coal Commission működése s a híres nagy strike után jelent meg, a bányák átorganizálását, koncentrációját a német Zwangsystem-től eltérően, a magánkezdeményezésből kiindulva, szabad alapon kívánja megvalósítani s a koncentrációs törekvéseket bizonyos előnyök²⁸ biztosítása mellett igyekszik serkenteni.

A Mining Industry Act parlamenti kihirdetése után nyomban nyolc vállalati koncentráció jött létre, 70 bányát egyesítve 1875 millió tonna évi termeléssel. Legjelentősebb volt a Yorkshire Amalgamated Collieries, mely 4 nagy vállalatot foglalt össze, de mind a három fő szénvidéken: Dél-Walesben, Yorkshireben és Skóciában történtek hasonló mozgalmak. A legfontosabb szénvidéken, Dél-Walesben 43 bánya került néhány vállalat kezébe s itt első helyen áll az Amalgamated Anthracite Collieries és az United Anthracite Collieries egyesülése, melynek évi széntermelése a 2 millió tonnán felül van. Jelentős még Dél-Walesben az United National Collieries Ltd. és az Ocean Coal and Wilson Co. fúziója, évi 5 millió tonna termeléssel.

Az 1926. évi bányatörvény ezek szerint tehát nem hozta meg a kívánt eredményt, melyet nyilván a tisztán szabadkezdeményezés principiumának köszönhet. Mert gondoljunk csak arra, hogy az ilyen módon megindult koncentrációs mozgalom csak egyes, kisebb-nagyobb vállalat fúziójára vonatkozott, de az egész bányáipar átorganizálását és racionalizálását nem érintette.

²⁸ Kapitalsteuer mérséklése, sőt bizonyos évig való elengedése.

Nem lehet azonban azon ismét csodálkozni, hogy az 1926. évi angol Mining Industry Act nem mutatott rokonvonást a porosz 1919. évi Kohlenwirtschaftsgesetz-el, amely által az egész német szénbányaipar a Gemeinwirtschaft szellemében egységes vezetés alá került s tényleg nagyszerű eredményeket ért el. Az angol széniparnak ugyanis nem volt meg a háború előtti viharos multja s politikai és jogi élete pedig szükségszerűen más kellett, hogy legyen a hatalmas győztes Angliában, mint a legyőzött s a békeszerződésekben túlterhelt Németországban, ahol a kötelezettségek teljesítése érdekében megszokottá vált, hogy az állam a magángazdaság életébe erőszakosan beavatkozzék. Németország ugyanis ma az évi közel kétmilliárd aranymárka reparációs fizetési kötelezettsége mellett nem engedheti meg magának azt, hogy egyik igen tekintélyes adóalanya, a szénbányaipar az egyéni versengés s a szervezetlenség miatt ne legyen jövedelmező. A német céltudatos munka természetesen itt eredményeket mutatott fel s a szén termelése az átorganizált és technikailag modernizált bányaiparban lényegesen olcsóbban történik, mint a háború előtt s az évi termelés már túlhaladta a háború előtti maximális évi termelést is, sőt az évente a háború előtt Angliából importált 9 millió tonna szenet 4—5 millió tonnára szorította vissza.

Az angol szénbányaiparban is történtek a fentebb vázolt koncentrációs mozgalmak mellett nagyobb szabású organizációs kísérletek is, még pedig mind a három fő szénvidéken: Dél-Walesben, Yorkshire és a skót bányavidéken.

A piaci viszonyok folytonos romlása végül is arra kényszerítette a bányavidékeket, hogy egy egységes értékesítési szervet, szindikátust létesítsenek.

Dél-Walesben a szindikátus feladata kettős volt; egyrészt a termelés kontingentálása, másrészt a minimális ár megállapítása. Ugyanekkor létesítettek egy segélyezési alapot, ahova minden kitermelt tonna szén után 3 d.-t kellett befizetni. Ebből az alpból azokat a bányákat segélyezték, amelyek esetleg a piaci viszonyok rosszabbodása folytán a nekik engedélyezett kontingenst sem termelhették ki. Ez a kárpótlás azonban nem emelkedhetett tonnánként 2 s. fölé. A megállapodások megsértése, vagyis a kontingensben megállapított mennyiségen túl való termelés tonnánként 2 s. büntetést vont maga után. A délwalesi bányák e szindikátusa, bár hasonló céllal és programmal alakult, mint 1893-ban a Reinisch-Westfälisches Kohlensyndikat, azonban ezzel szemben nagy nehézségekkel kellett küzdenie. A délwalesi bányák ugyanis nem jelentik az angol szénipar olyan törzsét, mint a ruhrvidéki bányák a német széniparét s ebből kifolyólag nem uralhatja a belföldi helyzetet sem monopolisztikusan. A szindikátus ármegeállító ténykedése is sokszor illuzorikussá válik, mert a délwalesi bányák termelésének több mint 70%-a exportcélokat szolgál s ilyen esetben a szénár a világpiaci áralakulástól függ,

amit viszont a délwalesi bányák ma már szintén nem tudnak diktálni.

A Yorkshire bányavidékén alakult szindikátus lényegében az előbbihez hasonló céllal kezdte meg működését, azzal a különbséggel, hogy dumping-módszerhez is fordult, hogy szénexportját növelje. Így igyekezett a belföldi szénfogyasztás visszaszorításával szenvedett károkat pótolni, direkt konkurrenciát csinálva azonban a külföldi piacokon a délwalesi bányáknak.

A harmadik fő bányavidéken a skótt antracitbányák szindikátusa nagyobb eredményeket ért el az előbbi kettőnél, mikor a kitűnő minőségű antracitszénnek Kanadában teremtett biztosnak nevezhető piacot.

A helyzet végeredményben az, hogy az évi átlag 250 millió széntermelésből 130 millió még mindig a korlátlan küzdelemnek a játéka, ami még különben a fentebb említett három szindikátus eredményes működését is megnehezíti.

Ha végigszemléljük a német szénbányaipar fejlődését, úgy a jelenlegi angol viszonyoknak megfelelő periódust a 90-es években találjuk meg, amikor a német szénvidékek egymással heves küzdelmet folytattak s melynek gyümölcseként alakult meg a német szénszindikátus is.

Az angol szénbányaipar tehát elérkezett az organizációs fejlődést elősegítő válságos évekhez s ezek éppúgy meg fogják hozni a szénipar teljes átszervezését, mint ahogy az a német széniparban bekövetkezett, valószínűleg a gazdasági élet mai gyorsabb üteme s a jó példa hatására, jóval rövidebb idő alatt.

5. Anglia villamosítása.

Anglia és a kontinens villamosítása.

Az egyes országok energiagazdálkodására elsősorban az energiakészletek gazdagsága s azok minősége van befolyással. Az egyes országokban e téren található nagy különbségek oka éppen ebben rejlik.

Azok az országok, melyek a szén, víz és olaj nyersenergiák közül szénben szegények, vagy szénkészletük gyengeminőségű, bár vízienergiáik tekintélyes, az elektromos energiatermelés és elosztás fejletlen korában szénimportra voltak utalva. Ebben a korban, mely tulajdonképpen a háborúig tartott, az angol szénbányák elégítették ki a kontinens szükségletét is.

A háborúteremtette elszigeteltség s az azt követő általános takarékoság az elektromos ipar fejlődésével együtt azt eredményezte, hogy a kontinens államai csaknem kivétel nélkül saját energiakészleteik feltárására törekedtek.

Mint az első fejezetben láttuk, az általános villamosítás az

energiagazdálkodás egyik eszközévé lett, mert ez az egyetlen alkalmas mód arra, hogy a különböző nyers energiákat — szén, víz — közös nevezőre hozva, azokat a fogyasztásra alkalmassá tegyük.

Amint a kontinens államainak villamosítása előrehalad, az angol szénipar mind súlyosabb helyzetbe kerül. Az angol energiagazdálkodás feladata, mint láttuk, az kell, hogy legyen, hogy a szénipart a maga egészében támogassa és irányítsa s elsősorban exportpiacának visszaszerzését szorgalmazza, tekintve, hogy szénkészletének gazdagsága és kitűnő minősége tipikusan nyers energiaexportállammá minősítik. Meg is találjuk e törekvéseket, mint láttuk, a már csaknem általánosságban elterjedt dumping-módszerben is, bár a bányaipar szervezetlensége ezt is megnehezíti.

A kontinens államai energiagazdálkodásának programjában pedig első helyen a ki nem használt energiaforrások feltárása áll, a villamosítás által való legökonomikusabb szétosztással. A végcél egyrészt a gazdasági élet alapját képező energiaszükséglet függetlenítése más országoktól, másrészt pedig a tüzelőanyagimport csökkentésével a fizetési mérleg javítása.

Angliában a helyzet lényegesen más. A használható jóminőségű szén az ország csaknem minden részén előfordul s lényeges árkülönbségek sincsenek s mindemellett a fő iparvidékek az egyéb kedvező körülmények miatt a bányavidékeken fejlődtek ki s ezzel az energiagazdálkodás egyik problémáját, mely a kontinensen nagy szerepet játszik, az energia olcsó és biztos szétosztását a természet oldotta itt meg. Nem volt meg tehát a villamosításnak az a szüksége itt, mint a kontinensen s amíg a kontinensen a villamosítás mint energiateltárési lehetőség mutatkozott, mint primér folyamat, addig Angliában már inkább csak szekundér jelenség s egyrészt az elektromos gépi berendezések alkalmazásával járó előnyök, másrészt a belföldi szénfogyasztás egy részének ökonomikusabb felhasználása keltették életre.

Az eddigiekben láttuk, hogy Anglia évi széntermelésének 35%-a, körülbelül évi 80 millió tonna motorikus erő termelésére használtatik fel, lóerőóráját 5 lb. (2.25 kg) szénrel állítva elő. Ha ezt a motorikus erőszükségletet teljes egészében villamosenergia alakjában elégítenék ki, KWh-ját 2.1 lb. (0.9 kg) szén felhasználásával, kétségtelen, hogy az évi 80 millió tonna fogyasztásból 50 millió megtakarítható lenne. Ha Anglia szénkészlete csak egy félszázadra volna elegendő — mint pl. Magyarorszáé —, nyilván az 50 millió tonnának a megtakarítása már maga is serkentőleg hatott volna a villamosításra. Gondoljunk azonban vissza a széniparra, melynek évi termelése 250 millió tonnán felül van s 1913-ban 287 milliót ért el, a mai szükségletekkel szemben túldimenzionált. A villamosítással fokozatosan bár, de az 50 millió tonna belföldi fogyasztás „elvesztése”, vagyis ki nem termelése nem lehetett szimpatikus a bányáknak s ugyanekkor az általános villamosítás gyökerei éppen a szénbányákból kell, hogy kihajtszon.

Nem jelenti ez azt, hogy Anglia speciális struktúrája folytán nem alkalmas a modern villamosítással kapcsolatos energiagazdálkodásra. Itt azonban nem az 50 millió tonna szén megtakarításában, ki nem termelésében mutatkoznak a villamosítás előnyei, hanem azáltal, hogy a bányák átorganizálásának s főként a technikai racionalizálásának éppen a villamosítás szolgál alapul.

Igy van az, hogy amikor a szénipar a háború utáni években válságos helyzetbe került, a szakkörök a kivezető utat a bányaiipar reorganizálásában jelölték meg, amihez az általános villamosítást is programmba kellett venni.

Az angol elektromos energiatermelés és elosztás szervezete.

A háborús években életrekezt villamosítás minden felsőbb irányítás nélkül haladt Angliában. Míg az 1919. évi törvény felosztja az országot 15 kerületre és megalakítja az Electricity Commissiont, melynek feladatául jelöli ki támogatni, irányítani és ellenőrizni a villamosítás fejlődését.

Az elektromos energiatermelő és eladóvállalatok, rendesen a kettő együtt, két főkategóriába tartoznak és pedig; állami koncesszióval (statutory powers) létesült és állami koncesszió nélkül (non statutory powers) létesült vállalkozásra, ez utóbbi azonban az egésznek néhány százalékával a terjeszkedési lehetőségének szigorú körülhatárolásával egészen jelentéktelen szerepet tölt be.

A koncessziós vállalatok nagyobb részben közüzemek (authority undertaking), de jelentős százaléka magánkezelésben van (companies).

Ezek a vállalatok látják el villamosenergiával a lakosság szükségletét — világítás stb. —, míg a második főcsoportba tartozók a koncesszió nélküli telepek a saját szükségletük céljaira termelnek energiát s főként a városi és nagyvasútak, bányák és egyéb gyárvállalatok üzemében fordulnak elő.

E telepek, illetőleg vállalatok szaporodása folytonos. Az Electricity Commission azonban kényszerítő erő híján nem tudott megfelelni hivatásának s a fejlődés haladt a maga rendszertelenségében, a legkülönbözőbb feszültségeket és periódust alkalmazva. 1925-ben kezdte meg egy albizottság, a Wair Committee munkáját, melyet az Electricity Commission elnöke vezetett s részletes tanulmány tárgyává tették az egész angol villamosítás állapotát.

Vizsgálataik során megállapították a feszültség és a periódus standardizálásának sürgősségét, majd szükségesnek találták, egy az egész ország területét átfogó hálózatnak, az ú. n. „Grid Iron” megépítését, mellyel az ország jelentősebb erőtelepeinek kooperációja válik lehetővé. A Committee egy végrehajtószervnek a megalkotását ajánlotta erre a célra (execution body), mely törvényes hatalommal felruházva hivatott lesz a „Grid” hálózat megépítésére.

sére és az összedolgozó telepek kijelölésére (selection of the power stations).

Az észrevételek javaslat alakjában kerültek az állami törvényhozás elé, mely kisebb részletek mellett alapját képezte az 1926. évi energiatörvénynek, „Electricity Supply Act”. E törvény 1926. december 15-én nyert szankciót s 1927. márciusában megalakult a tervek keresztülvitelére a Central Electricity Board, tagjait öt-tíz évre kinevezve.

A Central Electricity Board — röviden Board — a tervek²⁹ megvalósítására 33.5 millió angol font sterlinget vett igénybe az 1926-i törvény alapján s a munkálatoknak 1933—34-ben be kell fejeződnie.

A hálózat terveit természetesen a különböző karakterű vidékek szerint a sürgősség sorrendjében készítették el és kerülnek kivitelre. 1927-ben a Central Scotland Electricity Scheme és a South East England (London) Electricity Scheme, 1928-ban a Central Electricity Scheme és a North-West England and North-Wales Elect. Scheme, majd a Mid East England Electr. Scheme és 1929-ben a South-West England and South-Wales Electricity Scheme tervei láttak napvilágot.

A tervek megvalósításának költségeit az alábbi táblázat adja meg, külön feltüntetve a hálózatnak, a standardizálás folytán szükségessé vált berendezéseknek és a telep bővítésének a költségeit. A hálózat és a standardizálás költségeit a Board fedezi, mely éppen erre a célra alakult, míg a telepek bővítésével járó beruházásokat maguk a telepek eszközlik. A standardizálás költsége igen tekintélyes, 20%-a a Board által összesen investált tőkének, de ha a „Grid” költséges tervéhez szó férhet is, a standardizálás ilyen általános megvalósítása minden kritikán felül áll, mert ez képezi alapját az elektromos energiafogyasztás növekedési lehetőségének és az egész villamosítás egységes fejlődésének.

	Elosztó hálózat	Standardizálás költsége angol font	Telepbővítés sterlingben	Összesen
Centr. Scotl. E. S.	2,204.034	2,921.250	850.000	5,975.284
Centr. Engl. E. S.	3,597.679	2,061.400	1,975.000	7,634.079
N. W. Engl. a. N. W. E. S.	4,834.718	399.500	4,297.620	9,531.838
S. E. England E. S.	6,690.840	—	5,654.100	12,344.940
S. W. England a. S. Wal.	4,163.484	764.450	1,934.360	6,862.294
Mid-E. England E. S.	2,907.156	—	1,709.594	4,616.750
Összesen....	24,397.911	6,146.600	16,420.674	46,965.185

²⁹ Függelék: 9. ábra. Az angol „Iron Grid” hálózat terve. Az egész országot beszövő hálózat közel 5000 km hosszban van tervezve, 3 fázis, 50 periódus és 132.000 volt feszültségre. A hálózatra kapcsolandó telepek — tekintet nélkül arra, hogy köz- vagy magánüzemek — kiválasztatnak. A kiválasztás alapját a szénnek a centráléig való szállítási költsége képezi, majd a szükséges vízmennyiség, valamint a telep fekvése a bővítési eshetőségek szempontjából és a telep technikai karaktere s a terhelés közelsége a mérvadók.

A Board működése azonban az építkezések befejezése után sem szűnik meg s mint árameladó szerv működik tovább, mikor a helyes egységársabályozás folytán az áramár folytonos olcsóbbítását célozza. A Board költségei természetesen nem a beruházott nagy tőkék terhei, mert az az áramár tőketerheit képező részben térül meg, az igazgatás 0.04 d.-vel (0.48 fillér) terheli a KWh-t. A Board működése ezáltal tehát direkt emeli az egységárat kb. 3%-kal, azonban a megvalósítandó nagy elosztóhálózat folytán az elektromos energiatermelés és elosztás olcsóbbítás s a feltétlen növekvő fogyasztás az egységárat számottevően fogja csökkenteni.

Koncessziós vállalatok.

a) *Aramtermelő vállalatok.* Az elektromos energiatermelés és elosztással foglalkozó vállalatok, aszerint, hogy a közönség világítás- vagy munkaáramszükségletét, vagy a gyárüzemek, nagyvasutak, városi vasutak energiaszükségletét látja el, más és más jogi alapo-zottságot mutatnak és az állami felügyeletnek a mértéke is különböző. Az állami beavatkozás legnagyobb mértékben azon vállalatokra terjed ki, melyek az általános világítási és munkaáramot szolgáltatják. Itt koncessziós rendszer van alkalmazásban s a koncessziós alapon létesült vállalatok működési és terjedési lehetősége nagyobb, úgyhogy ezek a vállalatok nyomulnak mind jobban előtérbe. Koncesszió nélkül is keletkezhetnek azonban vállalatok, rendesen egyes gyárak, vasutak, bányák stb. saját szükségletének a kiszolgálására, de működési körük annyira körülhatárolt, hogy az országos villamosítás méretei mellett egészen jelentéktelenek. A tendencia is az, hogy ezeket a vállalatokat fokozatosan kiszorítsák.

Kezdetben az angol törvényhozás nem mondható szerencsésnek a nyilvános és az általános elektromos áramellátást szabályozó intézkedéseiben s a régebbi intézkedések pedig inkább gátolták, mint elősegítették a villamosítás fejlődését.

Az 1882. évi törvény foglalkozott először villamosítási kérdésekkel. Ekkor még minden villamosítási kérdésben a Board of Trade intézkedett s tulajdonképen rendszeres elvek lefektetése nélkül a szórványosan felmerült kérdésekben a Board of Trade alkalmilag intézkedett. Az elektromos energiatermeléssel és elosztással foglalkozó vállalatok működési területköre és jogi alapo-zottsága még sokáig nem volt törvényileg szabályozva s a technikai fejlődés pedig haladt, standardalapok és egységes felsőbb irányítás nélkül. Az 1919. évi törvény létesítette az Electricity Commission-t s a villamosítással kapcsolatos kérdések intézését az akkor újonnan átszervezett közlekedési minisztérium — Ministry of Transport — hatáskörébe osztotta. Az 1919. évi törvény azonban még nem hozott semmi rendszert, mert bár kijelölte az Electricity Commission feladatát a villamosítás irányításában, de minden jogi hatáskör nélkül, úgyhogy a felmerült kérdésekben és a koncesszióadásban is a döntést a régi szervek végezték. Innen van az, hogy a licencialejárásokat még mindig a Board of Trade intézte,

melyet neki az 1882. évi törvény juttatott, a koncessziós ügyekben pedig a parlament mindkét háza még mindig messzemenő jogokat tartott fenn magának.

Az eljárás a koncesszió megszerzésében pl. az volt, hogy a vállalkozó a koncesszió iránti kérvényét a Board of Tradehez adta be. Ezt a Board, mint javaslatot (Provisional Order), a parlament elé terjesztette s érvényre csak akkor jutott, ha a parlament azt jóváhagyta. A parlament hozzájárulása megerősítő okmány formájában történt (Confirmation Act.), ez az akta azonban haladt a rendes törvényhozás útján, melynek a végleges törvényes erőre jutása előtt egy bizonyos ideig a koncesszió ellenvéleményezhető volt, amit akkor a parlament egy külön választmánya tárgyalt le.

E nehézkes és időt rabló eljárás az 1919. évi törvényben módosítást nyert. A koncessziós folyamodványt az Electricity Commission javaslat alakjában (Special Order) a Board of Trade, illetőleg 1920 óta a közlekedési minisztériumon keresztül a parlament elé terjeszti jóváhagyás végett. A parlament jóváhagyása azonban most már nem megy végig a törvényeket szentesítő hosszú folyamaton.

Az előbb vázolt eljárások azonban csak az olyan vállalatok koncesszióinak elnyerési útját adják, melyek a nyilvános, tehát a közönség világítási áram szükségletének a kielégítésével foglalkoznak s minden esetben, amikor elektromos energiatermeléssel akar egy vállalat foglalkozni, a fentebb említettől eltérő célzattal, pl. saját céljaira, külön intézkedésekre volt szükség (Private Bill).

Az elektromos energiatermelés különösen kezdetben, amikor még főként világítási áramellátásról volt szó, alkalmasnak bizonyult azt városi kezelésben tartani, annál is inkább, mert a város közületi természeténél fogva, nem tekintette tisztán jövedelmező ségi forrásnak, hanem a villamosítással kapcsolatos kulturális és szociális szempontokat is figyelembe vette. Eleinte egyenlő könnyedséggel vagy nehézséggel szerezhettek úgy a magánvállalatok, mint a városok vagy közületek koncessziókat elektromos energia-termelés céljaira. A törvényes intézkedés azonban mindinkább odairányult, hogy a közületeknek megkönnyítse a koncessziók megszerzését s a magánvállalkozást még azzal is megnehezítette, hogy a vállalkozónak a koncesszió kérvényezése előtt azon törvényhatóságtól engedélyt kellett beszerezni, amelyhez a villamosenergiával ellátni szándékozott terület tartozott. Arra volt ez az intézkedés jó, hogy a magánvállalkozás felhívja a közületnek a figyelmét, amihez az könnyebben hozzájuthatott és őt megelőzhette.

Még tovább ment azonban a törvényes intézkedés a közületek előnybehelyezését illetőleg, mely végül is elsőbbségi biztosításához vezetett a megváltási jog formájában. Az 1882. évi törvény ugyanis kimondja, hogy a magánvállalkozásnak adott koncessziók a kiadás után eltelt 21 év múlva a közületek által megválthatók, sőt ezután minden 7-ik évben a közületnek joga van a vállalatot átvenni. A magánvállalkozás természetesen mindig hevesen tiltakozott a közületek ezen megváltási joga ellen, de csak bizonyos könnyítéseket tudott elérni. Úgyhogy az 1888. évi törvény pl. a

megváltás idejét a 21 évről 42 évre tolta ki s az ezt követő 7 évet pedig 10 évre emelte fel. Az 1926. évi törvény már csak kisebb mértékű könnyítést hozott s a megváltás idejét 50 évben állapította meg, a további 10 éves terminus pedig változatlan maradt.

Nagy bizonytalanságot teremtett a törvénynek a megváltásra vonatkozó intézkedése s a vállalatok üzletmenetébe is fokozatosan érezhető volt ez a bizonytalanság, minél jobban közeledtek a megválthatás idejéhez.

Az eredmény kétségtelen az lett, hogy a magánvállalkozás mint úttörő szerepelt, a közületek pedig a kiépített üzemekhez rendszeren a megváltási joguk útján jutottak, amit azonban tovább nem igen fejlesztettek. A természetes fejlődés s az áramfogyasztók növekvő igényei azonban a további bővítést és a termelés fokozását kívánták, melyet az újonnan életrehívott magánvállalatok teljesítettek. A közületek megváltási joga tehát az áramszolgáltatási területek erős eldarabolására vezetett.

b) *Áramelosztó vállalatok.* Abban az időben, amikor még a világítási áramszolgáltatás volt a fő hivatása az energiatermelő vállalatoknak, de amikor már a termelés koncesszióhoz volt kötve, a villamosenergiának csupán az elosztásával is foglalkoztak vállalatok, az ú. n. áramelosztó vállalatok (Distribution Companies). Feladatuk volt ezen vállalatoknak az általuk kiépített villamos hálózat segítségével a nagykiterjedésű vidéki területeket árammal ellátni, kezdetben különösen világítási célokra, majd később s főként napjainkban a gazdaságok (farm) munkaáramszükségletét kielégíteni.

Az 1898—1900-i törvény foglalkozik az áramtermelő és elosztó vállalatok — power co., distribution co. — hatáskörének a megállapításával. Viscount Cross vizsgálta e kérdést s az egyik legfontosabb kérdésben a közületek megváltási jogát illetőleg arra az álláspontra helyezkedett, hogy a nagyfeszültségi távolsági energiaelosztással foglalkozó vállalatok esetén megváltási jognak nincs alapja. Az elosztó vállalatoknak az áramtermelő üzemekhez való viszonyát pedig a Kitson-szabályzat adja meg. E szabályzat az áramtermelő üzemeket is két részre osztja, hogy világítási, vagy hogy munkaáramszolgáltatással foglalkoznak. A lényege ez intézkedésnek az, hogy a világítási áramtermelő üzemek az elosztó vállalatoknak világítási célokra mindig tartoznak áramot szolgáltatani.

Az áramtermelés s főleg az elosztás hatósági ellenőrzése érdekében szükséges volt az országot ú. n. elektromos kerületekre (electricity districts.) felosztani, melyek nem estek össze a közigazgatási területekkel s azok kijelölésében a technikailag legkedvezőbb s egységes áramellátás szempontja volt a mértékadó. Ezen kerületeken belül alakult egy újfajta koncessziós vállalat, a Joint Electricity Authority, mely inkább csak a koncesszió alapján nevezhető vállalatnak, mert ennek feladata nem az volt, hogy az áramtermelésben ténylegesen résztvegyen, hanem hogy a kerületbe kielégítő és olcsó áramszolgáltatást biztosítson. A Joint Electricity Authority intézőbizottsága a villamosítási kerületen belül lévő összes koncessziós vállalatok képviselőiből, a közigazgatási kerületek, a városi

törvényhatóságok, a nagy áramfogyasztók és a munkásszervezetek képviselőiből állott.

A kerületek, ú. n. Joint Electricity Authority, amúgy is gyenge hatáskörét az 1922. évi törvény még azzal is redukálta, hogy a kerületek élére a kerületi tanácsot, a Joint Advisory Board-ot helyezte. Ennek a szervnek semmi befolyása nincs magára az áramszolgáltatásra. Feladata közbenjárói és tanácsadói szerepet betölteni a vállalatok és az Electricity Commission között. Ennek a szerepkörnek az ilyen módon való kisajátításával szűnt meg tulajdonképpen a súlya a Joint Electricity Authority-nak. A Joint Advisory Board szervezete különben azonos a J. E. Authority szervezetével.

A 15 elektromos kerület központos vezetése s általában az országos villamosítás, a standardizálás keresztülvitele egy központi szerv kezébe tétetett, melyet az 1926. évi törvény állított fel. Erről a központi szervről az alábbiakban részletesen lesz szó.

Koncesszió nélküli vállalatok.

A koncesszióhoz kötött nyilvános áramszolgáltatás mellett megtaláljuk a koncesszió nélküli (non statutory undertaker) áramtermelő vállalatokat is. Ezek azáltal jellemezhetők, hogy alakításukhoz nem szükséges koncessziós jóváhagyás, tehát a hosszadalmas és költséges jóváhagyási eljárás itt elmarad. Ez egyszerűség hozta magával, hogy a villamosítás kezdetén számtalan kis centrálé keletkezett ily módon s az installált teljesítmény átlagban 200—300 KW. volt. A koncesszió nélküli ilyen kis telepek azonban rövid időn belül megszűntek a koncessziós alapon dolgozó nagyüzemek versenye s a nekik adott előnyök következtében.

Ma már csak komoly és rendszeresen csak nagyüzemek alakulnak koncesszió nélkül, gyárak, bányák, vasutak stb. saját áramellátása céljaira. Az iparvidékeken, ahol a nagy gyárüzemekben a nyers energia elsődleges felhasználása után még tekintélyes energiamennyiségek vannak jelen, pl. a nagyolvasztók torokgázaiban, vagy akár a gőzzel dolgozó üzemekben a fáradt gőzben, ezek villamos energiatermelésre még jól felhasználhatók, miáltal még az üzem rentabilitása is növekszik. Az ilyen áramtermelő telepek természetesen csak egy vagy néhány szomszédos gyár villamosított energiaszükségletét látják el s a nyilvános áramszolgáltatásnak sem konkurenciát, sem semmiféle hátrányt nem teremtenek, mert az ilyen gyárüzemek villamosenergia-szükséglete egészen speciális. A legújabb villamosítási tervekbe is beilleszthetők, mert a nagy országos hálózattal csak annyiban lesznek kapcsolatban, amennyiben az esetleges áramhiányt a hálózathoz viszik le.

A koncesszió nélküli nagy elektromos telepek leggyakrabban a nagyvasutak, a városi közúti és a földalatti vasutak üzemében fordulnak elő. A vasútvillamosítás ezideig Angliában tulajdonképpen csak a városi földalatti és a közúti és a városkörnyéki ú. n. helyi érdekű vasutakra terjed ki. Amíg azok a koncesszió nélküli telepek, melyek gyárüzemek, bányák stb. céljait szolgálják, bizonyos esetekben, alkalmilag történt megállapodásokkal, a nyilvános hálózattal is kapcsolatba kerülhetnek, addig a vontatási üzemek telepei mindenkor teljesen szeparáltak.

A koncesszió nélküli telepek működési köre azzal van körülhatárolva, hogy az ilyen telepek csak az illető gyár stb. üzem saját áramszükségletének a kielégítésére szorítkozhatnak. A koncesszió nélküli telepek ma már az országos energiagazdálkodás szempontjából is jótékony szerepet töltenek be, mert rendszeren olyan energia kihasználására szorítkoznak, melyek más módon, mint helyi felhasználás útján úgy sem volna gazdaságos. A törvényes intézkedések azt a céljukat, hogy a kisméretű, koncesszió nélküli telepeket kiszorítsa, el is érték. Az előbb említett nagy telepek megszüntetése azonban már nem is cél, minthogy azok, bár az országos általános villamosítástól és a közületi ellenőrzéstől úgyszólván függetlenek, annak organizációját nem zavarják, sőt energiagazdasági szempontból kívánatosak.

Central Electricity Board.

A C. E. Board az 1926. évi Electricity Supply Act által létesített s ezzel a koncessziós vállalatok egy újabb fajtája keletkezett. Az angol általános és állami felügyelet alatt haladó villamosítás organizációs csúcsát a C. E. Board képezi. Ezen központi szerv tagjai a közlekedésügyi minisztérium, az ipari városok, az elektromos ipar reprezentánsainak, a kereskedelemnek, az iparnak, a mezőgazdaságnak és végül a munkásszervezetek képviselői, akiket a kormány öt-tíz évre nevez ki. A Board a közlekedésügyi minisztérium felügyelete alatt áll s működéséről évente jelentést tartozik adni. Ha a Boardnak érdekellentéteket kell elosztatni a magánvállalkozás és a minisztérium között, azok a tagok, akik a parlament tagjai, a tárgyalásokon ilyenkor nem lehetnek jelen.

A Central Electricity Board feladata kettős. A technikai oldalon feladata az országos „Iron Grid” hálózat megépítése, a rádologó telepek kijelölése, vagy a szükséges új telepek felépítése és a standardizálás gyökeres megvalósítása. A kereskedelmi oldalon lényegéből következően koncessziós alapon álló áramértékesítő vállalat.

A Board áramértékesítő tevékenysége az angol-száz gazdasági életben elterjedt „pool”-nak egy speciális formája. Az 1926. évi törvényben lefektetett körülírás szerint az országos villamosenergiaszolgáltatást teljesítő s nagy elosztóhálózatra dolgozó telepek az általuk termelt összes energiát — saját fogyasztásukat levonva — a Boardnak tartoznak átadni önköltségi áron. A Board veszi tehát kezébe az áramleadást és a fogyasztók érdekeinek, valamint az energiagazdasági szempontok figyelembevételével megállapított áramárakból származó jövedelmet, a Board adminisztrációs költségei levonása után, az áramtermelő vállalatoknak juttatja. Ez az értelmezése a Board kereskedelmi tevékenységének, a valóság azonban ettől lényegesen eltér. A helyi áramelosztás technikai és adminisztrációs megoldása azonban maradt a régi. A Board szerepe tehát tulajdonképpen az eladási egységár meg-

állapítására szorítkozik s ugyanakkor a Board adminisztrációs költségének az egyes vállalatok által termelt elektromos energia KWórájára eső része is megállapíttatik, melyet a Board részére tartoznak befizetni. Ez az adminisztrációs költség 0.04 d. KWó., melyet később csökkenteni fognak.

A Central Electricity Board létesítésével az angol villamosítás egy egészen önálló megoldás formájában szigorú állami ellenőrzés és irányítás alá került.

A villamosítás mai állapota.

A villamosítás tényleges állapotáról és a várható fejlődéséről úgy tájékozódhatunk, ha áttekintjük a fejlődés menetét a háború után.

Magának a villamosításnak a fejlődésére jellemző lesz az évről-évre installált telepteljesítmény (generátorteljesítmény KW.) s a termelt energia (KWó.).

A termelés és elosztás, egyszerűen a termelés oldalán elért eredményekről pedig úgy nyerünk képet, ha figyelemmel leszünk az évenként felhasznált tüzelőanyag meglelt kihasználására, az elektromos részen pedig a szétosztás veszteségére s végül a telep évi kihasználására (load fact.) s ezek eredményeképpen a termelési költségekre.

Az érem másik oldalán a fogyasztók állanak. Itt a különböző karakterű fogyasztóknak, mint a világítási, vontatási, ipari és mezőgazdasági fogyasztásnak az összesen felhasznált elektromos energiában való részesedése érdekel, nem hagyva figyelmen kívül a különböző egységárat sem, melyeket a különböző természetű fogyasztók fizetnek.

a) *Beépített telepteljesítmény.* Az angol villamosítás a kontinensétől eltérően nem egy-egy kieső nagy energiaforrás kihasználását célozza, ami a fokozatosan installált telepteljesítményben is kifejezésre jut. Az elmúlt évtized alatt, 1920-tól 1930-ig, 4 millió 868.472 KW generátorteljesítményt építettek ki, melynek csak 22%-a 1,075.000 KW jutott teljesen új telepekre s a nagyobb rész, 3,793.472 KW a meglévő telepek bővítésére esett.

Az építkezés költsége ezen időben Angliában 51—52 angol font sterling (KW) között változott, ami lényegesen több, mint a kontinensen szokásos, okát azonban elsősorban a magasabb angol munkabérekben kell keresni. Az elosztóhálózat, illetve a teljes be rendezés költsége az összes költségnek mind több részét teszi ki s 1925-ben 54.6%-ról 1928-ban 58.6%-ra emelkedett. Ez csak azt bizonyítja, hogy az elosztóhálózat kiépítésére mind nagyobb gondot fordítanak azzal a céllal, hogy minél nagyobb fogyasztóterületeket kapcsoljanak be.

A telepek és az elosztóhálózat megépítésére mozgósított óriási tőke, a nagytőkét jellemzően, koncentrációs hatást idézett elő, ami

elsősorban nagy telepteljesítményeket teremtett, úgyhogy a tíz év alatt investált 4·78 millió KW gépteljesítmény 80%-a az üzemben lévő 490 telep ötödére esett.

Érdekes még, hogy a közület milyen arányban vesz részt a villamosítási munkálatokban. Köztudomású, hogy a villamosenergiatermelés egy igen kedvelt terrénuma a közületeknek. Az említett tíz év alatt beépített 4·87 millió KW gépteljesítmény 60%-a közüzemi telepekre jutott és 32% a koncessziós és 8% a koncesszió nélküli magánvállalatokra.

b) *Termelt elektromos energia.* Anglia belföldi szénfogyasztásának tárgyalásánál láttuk, hogy a villamosenergiatermelésre felhasznált szén mennyisége az 1913. évi alig félmillió tonnáról 1929-ben 9·5 millió tonnára emelkedett. Látszólag ez a 10 millió tonna szén csekély az évi 170 millió belfogyasztáshoz képest, de rohamosan emelkedő jellege folytán, mind nagyobb és nagyobb szerepet fog játszani a belföldi energiaellátásban is.

A háború előtti évben az évi elektromos energiatermelés 2000 millió KWh volt. A háborús évek alatt a fejlődés igen rohamos és 1918-ban már 4630 millió KWh termeléssel az emelkedés e négy év alatt több mint 200%.³⁰ Ettől kezdve azonban, 1929-ig eltelt tíz év alatt a termelés lassúbb ütemet vesz és a termelés emelkedése a tíz év alatt csak 135%.

Az elektromos energiatermelés e lelassulása nem a villamosítási munkálatok folytatásának az elégtelenségében rejlik, hanem általában az egész gazdasági élet pangásában. A kisebb ingadozások alapját pedig a széniparban folytonosan mutatkozó kisebb-nagyobb megrázkódtatások képezik.

A termelt elektromosenergia nagy része a kisszámú nagytelepteljesítményű telepekre esik, bizonyítva azt, hogy a törekvés inkább a nagy gépegységek és a nagy telepteljesítmények építése felé mutat.³¹ Azon telepek száma, melyek 10—200 millió KWh évi termeléssel dolgoztak, 1922-ben még csak 108, 1929-ben pedig már 167, vagyis számuk az összes telepek 20·1%-áról 29·6%-ára emelkedett s ugyanakkor az óriás telepek, a 200 millió KWh évi termelésen felüliek száma 1922-ben 2 és 1929-ben már 11. Kétségtelen tehát, hogy a nagy telepek erősen nyomulnak előtérbe, de az angol szénmezők egyenletes elosztása miatt oly telepteljesítményekről, mint pl. Amerikában, vagy akár Németországban (R. W. E. és B. W. A. G.) nem igen lehet szó.

A nagytelepteljesítményű telepek előrenyomulása jótékonyan hatott a termelési költségek csökkentésére, amihez a Central Electricity Board tarifapolitikája is kedvezően járult.

³⁰ Függelék: X. táblázat.

³¹ Függelék: XI. táblázat.

c) *KWóra termelési költsége és eladási ára.* A KWóra termelési költségének elemei közül azok érdekelnek itt, melyek a technikai és a gazdasági élet fejlődésével változnak. Ilyenek a szénfogyasztás, az elektromos energia szétosztásának veszteségei, a munkabér és a tőkethehernek a technikai kihasználással való változása, vagyis az ú. n. kihasználási tényező szerepe.

A termelt KWóránkénti szénfogyasztás az 1922. évi 3·14 lb. (1·41 kg)-ról 1929-ben 2·05 lb. (0·92 kg)-ra esett le. A szénfogyasztás tehát ezidő alatt 35%-kal csökkent s ugyanakkor a melegkihasználás 10·15%-ról közel 15%-ra emelkedett. Ezek országos átlagok, de nyilván érdekes lesz a legjobb és a leggyengébb eredménnyel dolgozó telepeket is megemlíteni. A minimális szénfogyasztással a Padigham Lancashire Electric Power Co. dolgozott az 1929. évben s az évi 67 millió KWh-át 42·5% telepkivhasználási tényezővel KWh-ként 1·33 lb. (0·60 kg) szénfogyasztással, 21·35% melegkihasználással termelte. A maximális szénfogyasztással pedig 16·1 lb. (7·3 kg) KWh, 1·49% melegkihasználással egy egészen kis telep dolgozott évi 9733 KWh-át termelve.³²

Az elektromos energia termelési költségébe belejátszik még az elosztás elektromos vesztesége is. Az elektromos elosztóhálózat, transzformátor stb. berendezéseknek is van ú. n. saját fogyasztásuk, úgyhogy a termelt energiát nem tudhatjuk teljes egészében a fogyasztóknak eladni. S bár az elosztás elektromos természetű veszteségei is némi csökkenést mutatnak, ez főképp a terheléstől függően a nagyobb vidéki területeknek a bekapcsolásával, melyek rendszeren világítási jellegű terhelést jelentenek, lényeges redukálás nem remélhető s ez 15—20% között ingadozik.³³

A közvetlen termelési költségek további része a munkabér, mely alatt úgy a fizikai, mint az adminisztratív munkát értjük. Az elektromos energia termelésének természetéből kifolyólag a munkaköltség nem növekedik arányosan a termelt KWóák számával. Amíg a termelt villamosenergia 1924-től 1928-ig 70%-os emelkedést mutatott, addig a munkások száma 42%-kal, a kifizetett munkabér pedig csak 22%-kal emelkedett.³⁴

A termelt KWórát jelentékenyen terhelik továbbá a tőketerhek. A tőketheher azonban nagy mértékben függ a beépített gépteljesítmény kihasználásától, mely az ú. n. kihasználási tényezőben (load factor) jut kifejezésre. A kihasználási tényező azt az arányt fejezi ki, mely a telep egy KW gépteljesítményével egy év alatt tényleg előállított és ideális esetben előállítható KWórák száma között van. Ha tehát egy generátor az év 8760 óráján át

³² Függelék: XII. táblázat. A termelt vill. energia szénfogyasztás és melegkihasználás.

³³ Függelék: XIII. táblázat. Az elosztás vesztesége.

³⁴ Függelék: XIV. táblázat. A villamosműveknél alkalmazott munkások száma.

folytonosan dolgozik, akkor 100%-os kihasználással s ha pl. csak 2190 órát van üzemben, úgy $2190/8760 \cdot 100 = 25\%$ kihasználással dolgozott.³⁵ E tényezőnek nagy fontossága van, mert a beruházási költségek tőketerhe ezen az alapon jut kifejezésre a termelési költségekben.³⁶ A KWóra-ra eső tőketerhet úgy tudjuk megítélni, ha a beruházott 100 font sterling jövedelmezőségét és a termelési költségek megoszlását figyeljük meg, elkülönítve a tőketerhet a termelési költségek többi részétől. 1922-ben pl. 100 font sterling beruházott tőke bruttó jövedelme 21·9 £, amiből kamat, törlesztés, osztalék, tartalék, leírás, stb., szóval a tőketermészetű kiadás 8·2 £, míg a termelési költségek másik része, mint a tüzelőanyag, egyéb anyagok, munkabér, igazgatás, állami és egyéb adók, stb. 13·7 £, vagyis az összes költség 38·5% tőketermészetű volt. Ugyanezek a költségelemek 1928-ban a következők voltak: 100 £ bruttó jövedelme 20·40 £, amiből a tőketermészetű kiadások 9·20 £, a termelési költségek többi része pedig 11·20 £-ot tett ki, amikor a tőketermészetű kiadások az összes kiadásnak már 45%-át tették, ami összehangzásban van a folyton emelkedő költséges beruházásokkal.

A villamosítás technikai előrehaladásával s a fogyasztás növekedésével kapcsolatosan mindama körülmények, melyek a termelési költségekben, illetve az egységárban kifejezésre jutnak, ár-csökkentő hatást mutatnak. A KWóránkénti szénszükséglet csökkent, az elosztás elektromostermészetű veszteségei csökkenő jellegűek, a munkaköltség lényegesen lassabban emelkedik, mint ahogy a termelés nő, vagyis a KWóra-ra eső munkaköltség csökken, a tőketerhet csökkentőleg befolyásoló kihasználási tényező pedig emelkedik. Ennek megfelelően a KWóra átlagos eladási ára 1922. évi 2·48 d.-ről 1928-ban 1·55 d.-re esett.³⁷ Az előkalkulációk pedig azt mutatják, hogy az országos hálózat elkészülésével 1933/34-ben, amikor a fogyasztás közel 13 milliárd KWh lesz, az egységár 1·4 d.-re fog lecsúszni s a következő 10 év alatt viszont, a Grid fokozott hatására, 1940-ben, amikor a fogyasztás 20—25 milliárdra becsülhető, a KWóra ára 1—1·1 d.-re tehető.³⁸

d) *A különböző egységárak.* Az elektromos energia fogyasztói, az ipar, világítás és háztartások szükséglete, valamint a közlekedés.

Angliában mint általában, az elektromos energia legnagyobb részét az ipar fogyasztja el. E fogyasztás nagy és egyenletes terhelésből származik s így a leggazdaságosabban termelt energiát fogyasztja, mely kifejezésre is jut az ipari áram alacsony egység-

³⁵ Az angol kihasználási tényező 1921-ben 28%, 1929-ben 32·5%, s 1940/41-ben 36% lesz.

³⁶ Függelék: XV. táblázat. Az elektromos energiatermelés tőketerhe.

³⁷ Függelék: XVI. táblázat. A KWh termelési költsége 1922—1928-ban tőketerhe nélkül.

³⁸ 1 d. (egy penny) = 12 pengőfillér.

arában. A vontatási energiaszükséglet karaktere közel hasonló az iparéhoz s Angliában ez legnagyobb részben a városi vasutak fogyasztásából adódik.

A világítási és háztartási villamosenergiafogyasztás körülbelül egynegyede az összes termelésnek s lényeges eltérést mutat az ipari áramfogyasztástól elsősorban a terhelés jellegében, majd a folytonos százalékos növekedésében. A világítási szükségletből származó terhelés csúcsjellegű (Peak load), vagyis a napnak csak egy rövid szakaszán néhány óráig szükségel nagymennyiségű energiát. Az időszerűen jelentkező nagy terhelésnek megfelelő gépteljesítmény tehát csak rövid ideig használtatik ki, más szóval a világítási áramot rossz telephasználással termelik. A világítási áramfogyasztásból származó terhelés tehát egyenesen ellentéte az iparinak s a telep által legdrágábban termelt energiát fogyasztja, ami a világítási áram egységárának magasságában kell, hogy kifejezésre jusson.

Az ipari, vontatási és világítási áramfogyasztások közül a világítási áramfogyasztás az, mely viszonylagosan a többi fogyasztáshoz képest is emelkedést mutat, s az 1922. évben az összes fogyasztás 19·8%-át tette, míg 1928-ban már 26%-ra emelkedett.³⁹

A különböző egységárakban, amelyek a különböző természetű fogyasztókkal szemben vannak érvényben, nagy eltéréseket találunk. A világítási áram ára pl. 3·5-szöröse az iparinak. Nem jelent ez azonban méltánytalan elbánást a világítási áramfogyasztókkal szemben, mert a világítási áramfogyasztást enormis csúcsterhelés okozta alacsony kihasználási tényezők miatt nagy tökéterhek terhelik. Az ipari fogyasztóknak tehát a telepek ökonómiája szempontjából van nagy fontossága, minthogy állandó alapterhelésükkel a telepeknek egy átlagosan jobb gazdaságosságot biztosítanak. Innen van az, hogy a telepek sokszor hajlandók villamosenergiát eladni a negatív csúcs idején — reggel 2 és 6 óra között — az önköltség alatt is, hogy a telepek átlagos ökonómiáját a folytonos terheléssel jobbjítsák. Az ipari és a világítási áram egységára között mutatkozó nagy eltérés oka tehát e kétfajta terhelés lényegbeli eltéréseiben rejlik. Érdekes továbbá az is, hogy a világítási áram eladásából származik az áramtermelés összes bevételének több mint fele. Ez a részarány a világítási áramfogyasztás százalékos növekedésével szintén nő s míg 1922-ben az összes jövedelem 43·3%, addig 1928-ban már 55·1%-a származik e fogyasztásból.

A világítási áram eladásának jövedelmezősege igazolja tehát azt a törekvést, hogy a háztartási és világítási áramfogyasztás növelését fokozó elosztóhálózatot minél szélesebb területeken kiépítsék s hogy az elektromos háztartási eszközöket jutányos kikölcsönzéssel is propagálják. Az eredmény, mint láttuk, az lett, hogy

³⁹ Függelék: XVII. táblázat. A különböző áramfogyasztók fogyasztása.

a világítási áramfogyasztás az összes fogyasztás 20%-áról 26%-ra emelkedett az 1922—1928. évek alatt.

Az egységár átlagos értékének a lemorzsolódását már láttuk, de az olcsóbbodás az összes fogyasztófajtánál megvan, bár nem egyenlő mértékben, mert míg a világítási áram egységára 1922-től 1928-ig 5.75 d.-ről 3.39 d.-re, mindössze 23.6%-kal esett, addig az ipari áram ára ezen idő alatt 1.72 d.-ről 0.94 d.-re, 45%-kal olcsóbbodott.⁴⁰

Az egységárak e különböző mértékű olcsóbbodásának egyik oka technikai, t. i. a világítási áramfogyasztás érdekében épített ú. n. csúcstelepek s új hálózatok költségei szükségszerűen a világítási áramot terhelik, a másik ok pedig az, hogy a nagy és technikailag előnyös ipari fogyasztásnak adott árkedvezmények itt könnyen beszédhetők.

e) *A fogyasztás várható növekedése.* Az angol villamosítás háború óta történt fejlődését áttekintve, érdekel az is, vajjon milyen mértékű továbbfejlődés várható a következő évtizedben, amikor már az országot beszövő „Grid“ 1933/34-ben teljes egészében üzembe kerül. A fejlődés a Grid hatására a fogyasztás fokozottabb emelkedésében és az egységár további lemorzsolódásában fog jelentkezni.

A különböző karakterű fogyasztók külön-külön vizsgálandók e szempontból, minthogy az összes fogyasztás várható növekedését ők képezik.

Az ipari fogyasztás fokozatosan emelkedik, bár ennek a fogyasztásnak a növekedésére a Grid kiépítése nagy hatással nem lesz, mert az iparvidékeken a jó elektromos energiaellátás ma is megvan s a fogyasztás növekedésére csak annyiban fog serkentőleg hatni, amennyiben a Grid által kooperáló telepek általános termelési viszonyai javulnak s a termelési költségek csökkennek.

A vontatási áramfogyasztás növekedése nem várható, bármennyire is előnyös volna úgy forgalmi, mint szénmegtakarítás és az utazás kényelme és tisztasága érdekében a nagyvasutak villamosítása. A nagyvasúti villamosításnak csaknem legyőzhetetlen akadálya az angol vasutak túlkapitalizálása, mely már sok esetben ma is deficitet eredményez s a vasúttársaságok képtelenek előteremteni a villamosításhoz szükséges horribilis tőkéket. Ennek dacára 1930-ban készült egy nagyszabású terv az összes angol vasútvonalak villamosítására 400 millió font sterling költséggel, aminek kivitele azonban beláthatatlan időkre elmarad.

Milyen lesz azonban a Grid hatása a világítási és a mezőgazdasági áramfogyasztás növekedésére?

⁴⁰ Függelék: XVII. táblázat. A különböző egységárak változása 1922-től 1928-ig.

Anglia mezőgazdasága lényeges eltérést mutat az ú. n. agrár-országokhoz képest. Anglia mezőgazdasága nem a mezőgazdasági exportcikkeket termeli, hanem a nagyvárosok és iparvidékek tej-, friss zöldség- és virágszükségletét elégíti ki. Anglia mezőgazdasága kertgazdaság — kivéve Wales és Skócia —, melyek belterjes művelésűek (poultry farm, dairy farm) s nagymértékben kapcsolatosak házimunkával, úgyhogy főként világítási, de munkaáramot is igényelnek.

A mezőgazdasági áramfogyasztás növekedésére kétségtelen serkentő hatást gyakorol az országos hálózat kiépítésével járó kapcsolódási lehetőség. Emellett azonban a fogyasztás növekedése erősen fog még attól is függni, hogy a szekunder-hálózat kiépítése s főként a házi installációk milyen pénzügyi megoldást találnak, valamint a tarifapolitikától. Mert pl. ma még az ország területének 40%-án a lakosság 20%-a a villamosenergiafogyasztás lehetőségétől is el van zárva, hálózat s különösen a szekunder hálózat hiányos volta miatt.

A mezőgazdasági villamosítással a világítási áramszükségleten kívül éppen a gazdaságok belterjes művelése folytán motorikus fogyasztásra is lehet számítani, pl. 1927-ben egy átlagos farm évi 1948 KWh. összefogyasztásából 671 KWh. (37%) világításra és 17.177 KWh. (63%) motorikus célokra használtatott fel.

Az angol mezőgazdaságban alkalmazott 80.000 darab gép (nem traktor, az ezen kívül 18.000 darab) 500—600.000 HP-t képvisel, melynek legnagyobb részét lehet elektromos motorokkal gazdaságosan helyettesíteni. Nagy és kedvező különbség van ugyanis az ipari üzemek és a mezőgazdaságok villamosítása között, mert ha egy gyártelep tér át elektromos energiával dolgozó gépi berendezésre, saját erőtelepének a beszüntetésével, akkor rendesen nagy befektetéseket kell eszközölnie, addig egy gazdaság gépi felszerelésének villamosüzemre való átalakítása nem jelent különösebb pénzügyi gondot. Az átalakítás ugyanis csak annyi, hogy a rendesen néhány lóerős (max. 20—30) benzín-, gáz- vagy gőzerőgépet kell egy-egy elektromos motorral helyettesíteni, melynek ára a kapcsoló-berendezésekkel együtt is legfeljebb 20%-a hasonló teljesítményű kalórikus motoroknak, úgyhogy egy gazdaság 30—60 lóerőmotorszükségletét villamosítani, nem okoz pénzügyi nehézséget. A függelékben közölt táblázatban két egyenlő nagy, de különböző típusú gazdaság villamos motorikus erőszükségletét és fogyasztását adtam meg, mely az előbb mondottak helyességéről győző meg.⁴¹ A gazdaságok villamosítását az installációs költségek kedvező alakulása mellett még a munkaszükségletnek intermittens volta is indokolja. Az elektromos motorok ugyanis mindazon ese-

⁴¹ Függelék: XVIII. táblázat. Két farm motorszükséglete és villamos energiafogyasztása.

tekben versenyen felül állanak, ahol szaggatott, rövid gépterhelésekről van szó, minthogy az elektromos motorok gazdaságosan üzembe helyezhetők bármikor és akárhányszor.

A mezőgazdasági területek az intenzivitásuknak megfelelően, ami viszont attól függ, hogy milyen városok vagy iparvidékek körül terülnek el, több vagy kevesebb energiát igényelnek s innen van az, hogy a becslések különböző fogyasztási régiókat különböztetnek meg. A nagyvárosokhoz igazodó vidéki lakosság fejfogyasztását, ahol ma 16—20 KWh van, 60 KWh-ra, azon vidékeket pedig, ahol még villamosellátás nem volt, 30—40 KWh-ra becsülik a következő évtized alatt. Az ezúton elérhető fogyasztásemelkedést kb. 230 millió KWh-ra becsülik, mely a mai világítási áramfogyasztást 13%-kal emelné.

A különböző természetű fogyasztók fejlődési lehetőségét áttekintve, a várható összes fogyasztásemelkedést úgy állapíthatjuk meg, hogy a gazdasági élet folytonossága alapján a múlt évtized áramfogyasztási görbáját extrapoláljuk, úgy az 1940/41. évre az évi fogyasztás 20—25 milliárd KWh-ra adódik, ami a mainak több mint kétszerese. Ezzel az országos fejkvóta az 500 KWh-át fogja elérni.

Anglia tehát újszerű kísérletet tett a villamosenergia gazdálkodásában azáltal, hogy létesített egy intézményt — Central Electricity Board —, melynek kezébe helyezte az áramtermelés monopóliumát s mely intézmény az állami szervek erős felügyelete által magasabb országos érdekeket képvisel. Nem lehet jóslásokba bocsátkozni, hogy milyen eredménnyel fogja feladatát megoldani, annyi azonban bizonyos, hogy az 1926. évi Electricity Supply Act-ban le van fektetve az angol villamosítás jövője. Az máris megállapítható az 1930. évi berlini World Power Conference eredménye képen, hogy az államok törekvése általában megegyezett az angol villamosításban lefektetett elvekkel.

Nem véletlen az, hanem komoly oka van annak, hogy az áramszolgáltatás irányítására és felügyeletére az államok vezetősége mind nagyobb gondot fordít.

Egyik oka az energiagazdálkodás alapmotívumából következik, hogy t. i. az országok saját energiakészleteinek kihasználása csak egységes tervek szerint és magasabb nemzetgazdasági szempontok szem előtt tartásával lehetséges. Itt jön még számításba, hogy a telepek, nagyfeszültségű távvezetékhalózatok s a nagyvasúti villamosítások oly horribilis tőkéket igényelnek, melyek előteremtéséhez az államok garanciája is szükséges, ami viszont az egész országos villamosítás állami irányítását vonja maga után.

Az érem másik oldalán pedig szociális szempontok vannak: a villamos energiaellátás egy igen tekintélyes részét — különösen agrárállamokban — világítási áramszolgáltatás képezi, ahol a nagy villamos vállalatokkal szemben a legtipikusabb kisfogyasztók állnak, akik állami védelem nélkül teljesen ki vannak szolgáltatva a

vállalatok nyereszkezdéseinek. A vállalatokat ugyanis magasabb szempontok nem vezérlik s önmaguktól csak addig folytatnának ármérséklő politikát, míg az ezáltal várható fogyasztás növekedésében az busásan megtérül, de nem valószínű, hogy a szociális szempontokat is szem előtt tartanák. A villamosenergiafogyasztás emelkedésének pedig kétségtelen áldásos gyümölcse van; egyrészt kulturális, amennyiben a nagyobb világítási, de általában a nagyobb áramfogyasztás emelkedettebb életnívót jelent, másrészt a villamos energiát fogyasztó, a mai országos villamosítási rendszerben, biztosan meglévő nemzeti nyersenergiákat használja az esetleges importtal szemben.

6. Anglia és a kontinens egymásrautaltságának gyengülése, az angol szénipar jövő lehetősége.

Anglia és az európai kontinens egymásrautaltsága, helyesebben a kontinensnek Angliára való támaszkodása a másfélszázados industrializálódás alatt lényegesen megváltozott.

Anglia ipara a XIX. század első felében monopolisztikusan uralta nemcsak a kontinens, de a világ valamennyi piacát s az amerikai Egyesült Államokkal való viszonya a politikai változások dacára is olyan volt, mint a többi gyarmataival. A következő évtizedekben, egészen a 80-as évekig azonban Angliának már nem volt monopol-helyzete az erősen éledő német s általában a két kontinens, az európai és az északamerikai kontinens rohamos ipari fejlődése miatt, de még mindig erős fölényvel vezető pozíciót foglalt el. A 80-as évektől kezdve pedig a két kontinens komoly vetélytársként tűnt fel s a háború kitörésekor már, bár Anglia világkereskedelmi kapcsolataival elsőrendű helyet foglalt el, három közel egyenlő súlyú világgazdasági egységről beszélünk: a Brit-birodalom, az amerikai Egyesült Államok és az európai kontinens.

Vajjon milyen volt a szerepe, illetőleg szerepváltozása ezen hosszú idő alatt az angol szénnek?

Amíg Anglia iparcikkeivel uralta a világ összes piacát s sem az európai, sem az amerikai kontinensen számottevő ipar nem volt, az angol szén főfogyasztója természetesen maga a virágzó angol ipar. Amint azonban az európai kontinens államai megkezdik nemzeti iparuk fejlesztését, az angol iparcikkek importja viszonylagosan csökken, de ugyanekkor iparuk alapját képező energia-szükségletük kielégítésében az angol szénbányákra lettek utalva, mivel ezidőben a kontinens gyengébb minőségű szenei és általában energiaforrásai nem voltak konkurensképesek a kitűnő minőségű angol szénnel. Az angol iparcikkek helyett tehát a nyersszén-export emelkedik s míg pl. 1870-ben az évi összes széntermelésnek alig több mint 10%-át exportálja Anglia, 1913-ban már az összes termelés közel 30%-át adták el külföldön.

Amint a múlt század utolsó negyedében az európai államok iparuk megerősítését a Bismarck által bevezetett védvamos politikával is elősegítették, azzal a céllal, hogy függetlenítsék magukat az angol ipar s általában az idegen országoktól, ugyanígy indult meg a háború után az államok ama törekvése, hogy a már szépen kifejlődött nemzeti iparuk alapját képező energiaellátást, mely eddig az angol szénbányákra támaszkodott, függetlenítsék saját nyers energiakészleteik feltárásával. A hatás az eltelt rövid évtized dacára máris jelentkezik. Az európai államok megvalósítás alatt lévő villamosítási programjával ugyanis igen tekintélyes, eddig felhasználhatatlan energiaforrásokat tártak fel, amire az angol szén kontinentális importja a háború előtti 78 millió tonnáról máris 50 millióra, 64%-kal esett le.

A kontinensnek Angliára utaltsága tehát ipari s főként nehéz ipari szempontból a múlt század utolsó negyedétől kezdve fokozatosan gyengült, a háború óta pedig már az energiaellátás szempontjából is függetleníteni igyekszik magát.

A kontinens államainak ez a törekvése a háború óta eltelt évtized alatt megváltozott s ez a törekvés mindinkább erősödik. A háború után ugyanis az egyes országok igyekeztek gazdasági életüket minden más államtól minden tekintetben függetleníteni s ezt a célt szolgálja az országok energiagazdasági ténykedése is. Amíg azonban a háborút követő évtized gazdasági életét a túlzott és kártékony nacionalizmus jellemzi, úgy ma már az országok ismét a gazdasági együttműködés lehetőségén fáradoznak. Nem hozhatja azonban vissza e törekvés az angol szén háború előtti egyeduralmát, mert az egyes országok elszigetelt nacionalista törekvéseit felváltotta — egyelőre ugyan még csak tervekben — a kontinens államaira közösen kidolgozott energiagazdasági program, mely végleg kijelöli az angol szénexport fokozatos visszaszorítását.

Az európai kontinens egységes energiagazdasági törekvése t. i. az, hogy egyrészt a barnaszénmedencéket, másrészt az északi államok — Svédország, Norvégia — és az alpesi — Svájc, Olasz, Franciaország — vízierőket villamos energiatermelés céljaira felhasználja s azt a kontinens államaiban azok szükségletéhez híven elosztja.

Dr. Oliven professzor készített terveket az európai kontinens elosztó nagyfeszültségű hálózatára, melyet az 1930. évi berlini World Power Conference elé is terjesztett. E hálózat hivatva lenne az európai nagy telepek kooperációját a velejáró számos előnnyel megvalósítani.

A terv három észak-déli és két nyugat-keleti vonalat jelöl meg. Az első észak-déli vonal iránya Calais—Párizs—Lyon—Madrid—Lisszabon, a másik Svédország, Norvégiából—Hamburg—Berlin—középnémetországi barnaszénmedence—München—Milano—Róma és

a harmadik Riga—Varsó—Breslau—Bécs—dalmát partokon végig. A nyugat-keleti vonal egyike indul Párizsból s a Ruhr-vidéken, a középnémetországi barnaszénmedencén és a felsősziléziai szén-vidéken át Lembergig, a másik pedig a svájci vízierőtelepektől Bécs—Budapest—Belgrád—Bukarest—Odesszáig vezet.

Ezzel az országokat átszelő villamos távvezetékhalózzal a kontinens energiaellátása egységes alapra jutna. Nagymértékben olcsóbbodna az energiatermelés egyrészt a ma fogyasztók híján kihasználhatatlan olcsó északi és alpesi vízierők fokozottabb bekapcsolásával, másrészt, mert a hálózatra dolgozó telepek kooperációja azok kihasználását emelné, minthogy az északi és a déli fogyasztóterületek összekapcsolásával az északi csúcsterhelések, a nyugati és a keleti vidékek együttdolgozásával, napi csúcsterhelések előnyösen kompenzálhatók, hisz a nyugati és a keleti szélső pontok, Párizs vagy még inkább Madrid és Lisszabon és Odessza között több mint két óra időkülönbség is van.

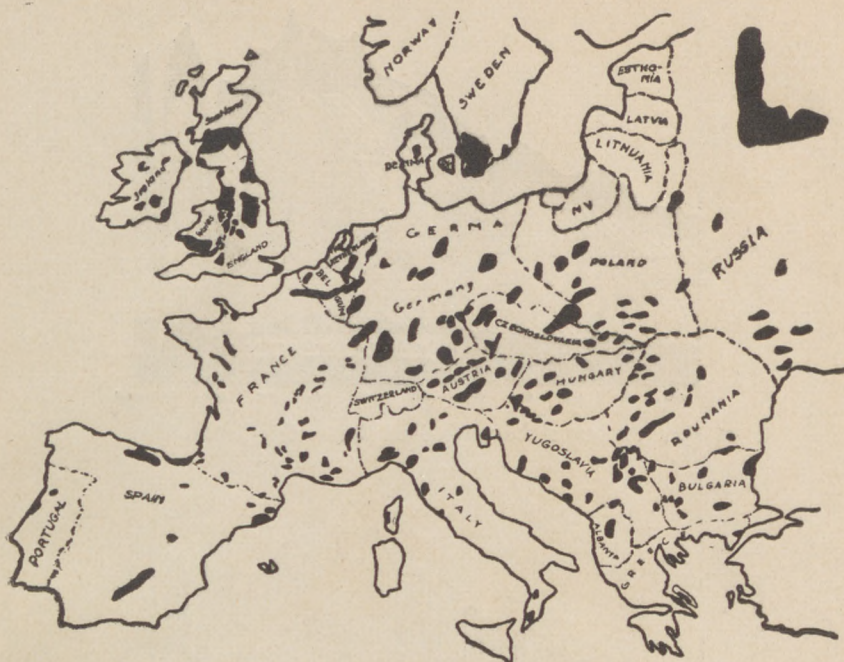
Az angol szigetország ebből a kooperációból jelen tervek szerint kimaradt, nem földrajzi elszigeteltsége miatt, hanem mert mint energiacentrum a kontinens szempontjából kiesik s magában véve is zárt egységet képez.

Az angol szénipar jövő lehetőségei tehát a kontinensen mind szűkebb körre ítélték s nem marad más megoldás, mint általában az, hogy ha valamely üzemág rentabilitása tartósan elmarad, más üzemágra kell áttérni. Az angol szénbányaiparnál ez azt jelentheti csak, hogy a termelt szénnek exportcélokat szolgáló részét máshol kell felhasználni, amire a kémiai melléktermékek gyártása kínálkozik új és komoly lehetőségnek, vagy pedig a szénipar átorganizálása alkalmával a termelést a csökkent kereslethez igazítják. Ez azonban visszafejlődést jelent, ami egy ilyen fontos iparágnál, mint az angol szénipar, úgy gazdasági, mint szociális szempontokból hátrányos.

FÜGGELÉKEK.



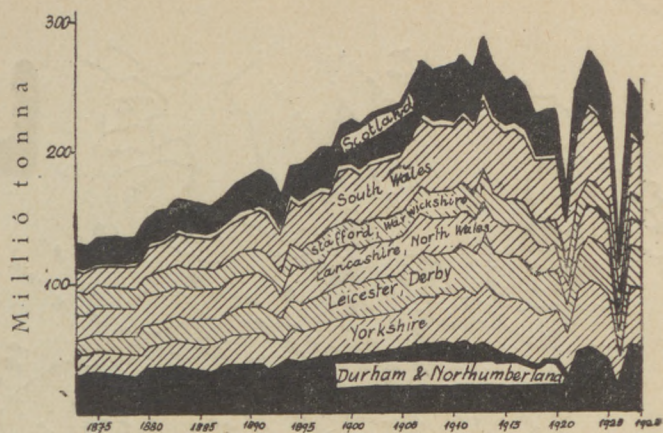
1. ábra.
Anglia szénmezői.



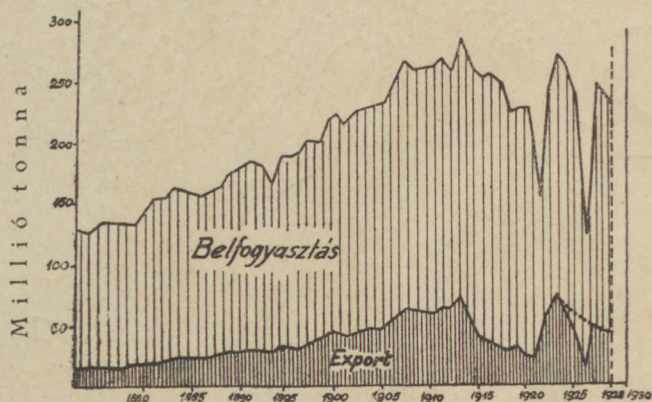
2. ábra.
Európa szénmezői.



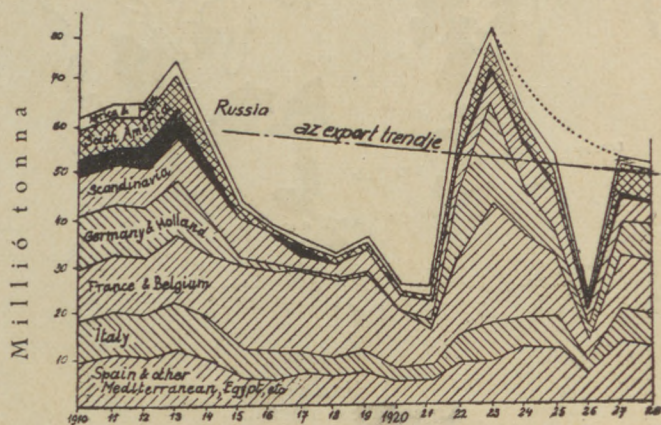
3. ábra.
Amerika szénmezői.



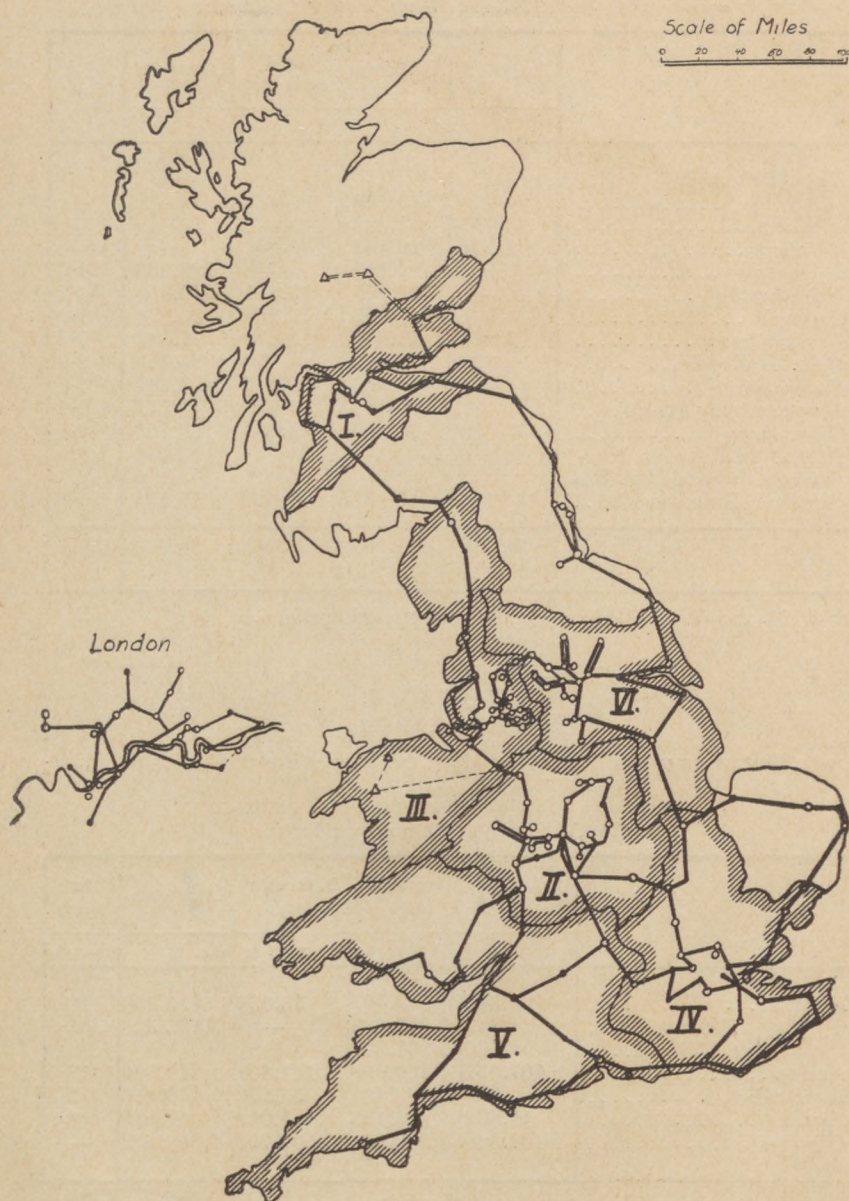
4. ábra. Az angol bányavidékek termelési diagrammja.



5. ábra. Anglia belföldi szénfogyasztása és a szénexportja.



6. ábra. Anglia szénexportja.



7. ábra.
Az „IRON GRID“ terve. Az országot beszövő elosztó hálózat hossza
kb. 5000 km, 3 fázis, 50 periódus és 132.000 Volt feszültségű.

I. TÁBLÁZAT.

Európa szénkészlete az 1924. évi World Power Conference szerint.

	Antracit	Bitumen	Lignit (barna szén)	Összesen	%
	m i l l i ó t o n n a				
<i>Nagy-Britannia</i>					
Anglia	—	125 899	—	—	—
Wales	8.685	31.597	—	—	—
Skócia	2.500	20.561	—	—	—
Írország	172	119	—	189.533	24.3
Németország	—	409.975	13.381	423.356	54.2
Ausztria	—	40.982	12.894	53.876	7.0
Franciaország	3.271	12.680	1.632	17.583	2.2
Belg. Holland	320	15.082	50	15.452	2.0
Spanyolország	1.650	6.366	967	8.983	1.1
Magyarország (nagy) ..	—	114	1.603	1.717	0.2
Oroszország	37.599	20.849	1.658	60.106	7.7
Többi: Svédország, Norvégia, Jugoszlávia, Románia, Bulgária stb. ...	144	8.939	1.020	10.103	1.3
	54.341 6.9%	693.163 88.8%	33.205 4.3%	780.709	100.0

1924. évi World Power Conference megállapításai.

II. TÁBLÁZAT.

Világ energiakészletei.

Power Resources of the World az 1924. évi World Power Conference kiadványa alapján.

1. A föld szénkészlete.

	Antraeit	Bitumineus szén	Barna szén lignit	Összesen	Az összes
	m i l l i ó t o n n á k b a n				%-ban
Európa	25.346	693.162	36.682	755.190	10.2
Amerika { Észak	21.842	2,239.683	—	5,105.528	69.3
Dél	700	31.397			
Ázsia	407.637	760.098	111.851	1,279.586	17.4
Ausztrália	659	133.481	36.270	170.410	2.3
Afrika	11.662	45.123	1.054	57.839	0.8
Összesen	467.846	3,902.944	2,997.763	7,368.553	—

Nagy eltérések lehetnek e számokban. A becslések más és más eredményeket mutatnak, de a fenti értékek a mai rentábilisan feltárható rétegeket vette figyelembe; vagyis az 1300 m (4000 láb) mélységben lévő 30 cm (1 láb) vastagságú és az 1300—2000 m (4000—6000 láb) mélységben lévő 60 cm vastagságú rétegeket.

2. A Föld nyersolajkészlete.

	Millió tonna		Összes %-ban
<i>Amerika :</i>			
U. S. A.	1.000		
Canada	142		
Mexikó	6.460		
Délamerika	1.320	8.922	69.7
<i>Ázsia :</i>			
Perzsia	831		
Délnyugat-Szibéria	833		
Japán és Kína	373		
India	573	2.610	20.4
<i>Ausztrália</i>	—	—	—
<i>Afrika</i>	264	264	2.1
Összesen		12.791	

3. A Föld vízenergiakészlete.

	Hasznosított energia	Nyers energia	Összes energia % hasznos
Európa	13,240.000	52,594.000	20
Északamerika	16,837.000	65,600.000	20
Délamerika	751.000	54,600.000	1.0
Ázsia	1,869.000	69,200.000	2.6
Afrika	14.000	185,930.000	—
Ausztrália	242.000	16,650.000	1.4
Összesen	32,953.000	444,574.000	—

X. TÁBLÁZAT.

Villamosítás általános viszonyai.

	Az év vé- gég beru- házott tőke	Az év végéig összes be- épített KW	£/KW ösz- szes költség
1924	173,853.000	3,093.679	56.0
1925	194,023.000	3,723.514	52.1
1926	217,030.000	4,421.602	49.1
1927	238,742.000	4,682.069	51.0
1928	269,000.000	5,258.257	51.1

III. TÁBLÁZAT.
Az angol bányavidékek évi termelése. (1000 tonna.)

Év	Dél-Wales és Monmouth	Yorkshire	Durham	Derby és Leicester	Lancashire és Enor Wales	Stafford és Warwick	Northumberland	Többi más kerület	Scotland	Irland	Összes évi termelés
1875	14.173	15.860	25.568	11.626	20.968	16.531	6.755	3.097	18.597	128	133.303
1880	21.165	17.473	28.063	13.399	22.230	15.741	6.850	3.636	18.272	133	146.962
1885	24.342	18.501	27.737	15.681	23.587	16.797	7.354	3.950	21.288	109	159.346
1890	29.416	22.338	30.265	18.773	25.776	17.134	9.446	4.083	24.278	102	181.610
1895	33.040	22.811	31.133	19.329	25.612	16.132	8.694	3.989	28.792	125	158.524
1900	30.328	28.250	34.800	25.977	28.651	18.771	11.514	4.648	33.112	124	225.175
1905	43.203	29.930	37.397	27.287	27.150	18.038	12.693	4.497	35.839	90	236.124
1910	48.699	38.304	39.431	31.257	27.178	20.164	13.121	4.861	41.335	79	264.433
1913	56.830	43.680	41.532	33.072	28.134	20.845	14.819	5.346	42.456	82	287.426
1915	50.452	40.357	33.737	31.783	24.927	19.784	11.040	5.440	35.596	84	253.200
1920	46.248	36.182	30.818	29.422	21.691	17.411	11.185	4.938	31.523	107	229.525
1921	30.572	28.482	21.768	20.929	14.915	12.723	8.026	3.201	22.545		163.160
1922	50.325	42.119	34.862	30.772	20.541	17.517	13.204	4.816	35.447	Nem	249.603
1923	54.251	46.466	38.217	34.916	23.534	20.334	14.293	5.490	38.494	allapít-	275.995
1924	51.085	46.568	36.689	34.189	23.235	20.255	13.660	5.243	36.190	ható	267.118
1925	44.629	45.273	31.493	32.755	20.521	18.700	11.955	4.818	33.028		243.176
1926	20.272	21.603	14.136	20.845	10.930	12.992	6.151	2.592	16.753	meg.	126.278
1927	46.256	45.938	34.603	31.471	20.551	18.968	13.505	5.338	34.597		251.232
1928	43.311	43.367	34.708	30.087	18.398	17.088	12.967	5.181	32.358		237.471

IV. TÁBLÁZAT.

Az angol bányamunkások száma, termelési teljesítménye és a géppel feltárt szén, az összesen termelt szén %-ban.

Év	„Under ground” munkások száma	A bányákban alkalmazott összes munká- sok száma	„Under ground” munkások összes %-ában	Évi termelés per munkás, tonna	Az összes termelés %-a géppel fejte
1880 ..	373.300	482.600	77.4	320	—
1890 ..	490.500	612.400	80.1	297	—
1900 ..	607.700	759.900	80.0	296	1.4
1910 ..	830.000	1,027.500	80.8	257	6.0
1913 ..	892.600	1,106.000	80.7	260	8.5
1914 ..	831.000	1,037.000	80.1	253	9.0
1915 ..	740.000	935.000	79.1	271	9.5
1916 ..	779.000	980.000	79.5	261	10.3
1917 ..	796.000	1,001.000	79.5	248	11.1
1918 ..	780.000	991.000	78.7	230	12.0
1919 ..	929.000	1,171.000	79.3	196	12.0
1920 ..	973.000	1,126.000	86.4	187	13.2
1921 ¹ ..	—	—	—	—	—
1922 ..	921.000	1,148.000	80.2	217	15.3
1923 ..	966.000	1,203.000	80.3	229	17.2
1924 ..	966.000	1,213.000	79.6	220	18.7
1925 ..	878.000	1,102.000	79.7	221	19.8
1926 ¹ ..	—	—	—	—	—
1927 ..	814.000	1,023.000	79.6	245	23.3
1928 ..	749.000	943.000	79.4	252	25.9

¹ 1921-ben 3 hónapig, 1926-ban 7 hónapig tartó ált. strike folytán az adatok nem megbízhatók.

XII. TÁBLÁZAT.

Termelt villamos energia, szénfogyasztás és melegkihasználás.

Év	Összesen termelt millió KW óra	%-os emel- kedés az előző évhez	Gőzüzemű telep által termelt millió KWó.	Az összes %	Szén- fogyasz- tás tonna	Kg/KW. óra	Meleg- kihasz- nálás
1922	4.884.66	—	4.732.82	96.9	6.575.587	1.41	10.93
1923	5.738.71	17.5	5.456.02	95.08	6.788.306	1.27	12.30
1924	6.681.52	16.4	6.342.11	94.93	7.561.991	1.20	12.98
1925	7.415.37	11.0	7.090.75	95.63	8.001.680	1.15	13.48
1926	8.122.96	9.4	7.804.48	96.08	8.396.872	1.09	14.00
1927	8.365.85	3.1	8.128.35	97.16	8.795.720	1.10	14.00
1928	9.927.85	18.6	9.500.59	95.70	9.177.594	0.98	14.75
1929	10.877.98	9.5	10.377.11	95.39	9.515.419	0.92	14.96

(Az évek március 31-ig.)

VI. TÁB-
Anglia belföldi szénfogyasztása

	1913		1920		1922		1923	
	millió tonna	az össz. %	millió tonna	az össz. %	millió tonna	az össz. %	millió tonna	az össz. %
Gázüzemek	16.7	9.1	16.88	9.4	15.18	9.6	15.38	9.1
Elektromos centrálék	4.9	2.7	7.36	4.1	6.54	4.2	7.24	4.3
Vasúti lokomo- tívok	13.2	7.2	13.42	7.4	12.19	7.7	13.33	7.9
Háztartási szük- séglet	40.00	21.8	40.00	22.1	40.00	25.4	40.00	23.7
Kazánfűtés (hajó)	1.9	1.0	1.28	0.7	1.18	0.7	1.16	0.7
Vasgyárak	21.2	11.5	18.80	10.4	9.51	6.0	14.41	8.5
Acélgyárak	10.2	5.5	11.82	6.5	8.00	5.1	11.29	6.7
Bányák	18.0	9.8	17.20	9.5	16.25	10.3	16.85	10.0
Általános ipari fogyasztás	57.7	31.4	53.96	29.9	48.91	31.0	49.10	29.1
	183.8	100	180.72	100	157.76	100	168.76	100

¹ Az előző évben kitört nagy

VII. TÁB-
Anglia szénexportja

	1910	1911	1912	1913	1914 ¹	1915	1916	1917
Oroszország	3.224	3.439	4.047	5.998	3.088	43	5	1.075
Svédország	3.991	3.883	4.116	4.563	4.250	2.660	1.647	614
Norvégia	1.983	1.969	2.201	2.298	2.462	2.643	2.308	1.059
Franciaország ..	9.589	10.273	10.191	12.776	12.330	17.602	17.312	17.513
Németország ..	9.006	8.919	8.395	8.952	5.257	—	—	—
Olaszország	8.785	9.923	9.180	9.646	8.625	5.788	5.710	4.144
Egyiptom stb. ..	2.564	3.104	2.926	3.162	2.634	1.389	894	1.593
Európa	52.745	55.217	54.953	63.393	51.665	39.556	36.011	32.571
Amerika { Dél ..	6.376	6.582	6.489	6.954	5.050	2.573	1.192	824
{ Észak	159	174	163	172	187	48	17	225
Ázsia, Afrika, Ausztrália	2.805	2.626	2.840	2.876	2.138	1.358	1.132	1.371
Összesen	62.085	64.599	64.445	73.400	59.040	43.352	38.352	34.996

¹ 1914 világháború.

LÁZAT.

az egyes fogyasztók szerint.

1924		1925		1926		1927		1928	
millió tonna	az össz. %	millió tonna	az össz. %	millió tonna	az össz. %	millió tonna	az össz. %	millió tonna	az össz. %
16-66	9-2	16-45	9-7	16-74	—	16-97	9-5	16-83	10-2
7-70	4-3	8-08	4-8	8-56	—	8-96	5-0	9-51	5-8
13-51	7-5	13-36	7-9	11-43	—	13-58	7-6	13-05	7-9
40-00	22-2	40-00	23-6	—	—	40-00	22-3	40-00	24-4
1-27	0-7	1-16	0-7	—	—	1-18	0-6	1-24	0-7
14-23	7-9	12-03	7-11	91	—	13-45	7-5	12-13	7-3
10-34	5-7	9-26	5-4	96	—	9-25	5-1	8-50	5-1
16-57	9-2	15-42	9-1	—	—	14-55	8-1	13-50	8-2
60-08	33-3	53-81	31-7	—	—	61-60	34-3	49-10	30-4
180-36	100	169-57	100	133	—	179-54	100	163-86	100

amerikai strike hatása.

LÁZAT.

(1000 tonna.)

1918	1919	1920	1921	1922 ²	1923	1924	1925	1926 ³	1927	1928
128	221	93	402	1.272	1.481	1.226	927	203	758	538
1.051	1.592	1.373	1.233	2.523	3.168	3.550	2.727	665	2.182	1.540
1.281	1.331	800	694	1.567	1.610	1.822	1.750	789	1.574	1.117
16.511	16.205	11.693	6.396	13.579	18.227	14.536	5.235	3.792	9.262	9.065
—	4	13	818	8.346	14.806	6.824	4.165	1.518	4.242	5.368
4.054	4.641	2.905	3.385	6.342	7.607	6.706	6.811	3.143	6.792	6.662
1.698	1.698	986	1.025	1.762	1.707	1.813	1.908	1.029	2.206	2.222
30.149	33.070	23.229	21.651	53.557	72.198	54.760	43.760	17.368	43.208	42.198
647	1.059	604	1.425	3.691	4.163	4.493	4.313	1.916	4.982	4.954
130	19	14	64	4.140	1.275	452	1.047	617	1.110	1.158
827	1.101	1.085	1.521	2.810	1.823	1.970	1.697	695	1.849	1.791
31.753	35.250	24.932	24.661	64.198	79.459	61.651	50.817	20.596	51.149	50.051

² 1922 nagy amerikai strike. — ³ 1926 nagy angol bányász-strike.

V. TÁBLÁZAT.
Szén átlagos eladási ára, termelési költség, Munkabér, Profit, Strik.

Év	Összes évi termelés (millió tonna)	Átlagos el- adási ár P (tonna ab bánya)	Össz. termé- lési költség P (tonna)	Munkabér P (tonna)	A munkabér össz. term. költség %	Profit P (tonna)	Strikelő mun- kások száma (000)	Az elvesztett munkanapok száma (millió)
1910	264	11.47	10.46	—	—	1.01	295	5.4
1911	271	11.44	10.55	—	—	0.89	139	4.1
1912	260	12.72	11.05	—	—	1.67	1.106	31.6
1913	287	14.18	12.10	8.88	73.4	2.08	203	1.3
1914	265	13.17	12.37	8.73	70.6	0.80	271	3.7
1915	253	17.46	15.11	10.94	72.4	2.35	298	1.6
1916	256	21.87	17.70	13.68	77.3	4.17	63	0.3
1917	248	23.45	20.32	14.66	72.1	3.13	274	1.1
1918	227	28.51	25.41	18.62	73.3	3.10	370	1.2
1919	229	37.83	34.11	26.10	76.5	3.72	919	7.6
1920	229	47.16	42.99	32.35	75.3	4.17	1.407	17.4
1921	163	35.72	29.59	27.53	69.5	3.87	1.251	72.7
1922	249	24.52	23.30	15.49	66.5	1.22	116	1.2
1923	276	25.53	22.73	15.85	69.7	2.80	187	1.2
1924	267	25.47	23.95	16.95	70.8	1.52	134	1.6
1925	243	21.99	21.63	16.36	75.6 ¹	(-1.07) ¹	130	3.4
1926	126	20.32	23.06	15.76	84.4 ¹	0.36	1.098	146.9
1927	251	20.44	18.68	13.71	70.9	(-1.91) ¹	72	0.7
1928	237	18.74	22.23	13.29	65.2	1.54	82	0.4
			20.23		65.7	-0.59		
						-1.47		

¹ 1925 augusztus 1-től 1926 május 1-ig állami szubvencióval volt a deficit eliminálva.

VI/a. TÁBLÁZAT. Anglia nyers szén exportja és belfogyasztása 1913, 1920—1928-ig millió tonnákban.

	1913	1920	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928
Összes termelés	287-43	229-53	249-60	276-00	267-11	243-17	126-27	251-23	237-74
Szén export (csak nyers szén)	73-40	24-93	64-20	79-46	61-65	50-82	20-60	51-15	50-05
Hazai fogyasztás	183-85	180-72	157-76	168-76	180-36	169-57	96-38	179-54	163-86
Összes termelés	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Export össz. term. %-ában	25-5	10-9	25-7	28-1	23-4	20-9	16-3	20-3	21-1
Hazai fogyasztás az össz. term. %-ában	64-0	79-0	63-2	61-1	67-5	69-7	76-2	71-5	68-9

¹ 1926-ban Anglia az összes széntermelésének 17%-át importálta belfogyasztása fődőzésére.

IX. TÁBLÁZAT. Az angol szénbányák jövedelmezősége az utolsó években.

Több bánya vidékek	1925/26						1927				1928			
	Nagybani eladási ár P/tonna	Munkabér P/tonna	Termelési költség többi része P/tonna	Állami szubvenció P/tonna	Profit P/tonna	Nagybani eladási ár P/tonna	Munkabér P/tonna	Termelési költség többi része P/tonna	Profit P/tonna	Nagybani eladási ár P/tonna	Munkabér P/tonna	Termelési költség többi része P/tonna	Profit P/tonna	
Scotland	20-32	16-30	6-86	4-38	1-54	18-56	13-08	6-68	1-20	17-10	12-04	6-14	1-08	
Northumberland	18-41	15-49	7-24	5-25	0-93	18-09	12-03	6-98	0-92	15-46	10-28	6-62	1-44	
Durham	19-75	16-18	7-96	5-19	0-80	19-28	12-63	7-64	0-99	17-04	11-05	7-03	1-04	
South Wales	24-20	20-23	9-03	5-99	1-16	22-20	15-64	8-18	1-62	19-90	14-27	7-54	1-91	
Lancashire N. Staff Lordshire	28-63	21-01	8-05	4-12	3-69	25-74	18-38	8-11	0-75	22-91	16-83	8-02	1-94	
North Wales	22-70	20-11	6-62	5-46	1-43	22-54	15-79	6-05	0-70	18-38	13-24	5-72	0-58	
Staffordshire	21-12	15-23	8-23	4-09	1-75	21-33 ¹	14-99	6-29	0-05	18-32 ¹	13-33	6-14	1-15	
Cumberland	23-72	21-24	8-44	7-81	1-85	22-79	16-09	7-30	0-60	20-14	14-81	6-89	1-56	
Somerset	29-42	18-86	8-05	1-49	4-00	—	—	—	—	—	—	—	—	
Átlag érték a mennyiségek figyelembevételével ...	22-41	17-52	7-27	3-25	+1-36	21-30	15-08	7-09	0-69	18-71	14-90	6-74	1-32	

¹ Yorkshire.

XI. TÁBLÁZAT.

Az évenként beépített teljesítmény KW.: Új telepek, bővítések.

	1924.	1920.	1925.	1926.	1927.	1928.	1929.
Új telepek KW.							
Közüzemek	198.967	51.160	4.385	45.447	149.295	50.375	100.865
Magánüzemek	145.600	1.285	12.111	772	35.654	183.590	18.190
Városi, vasúti és koncesszió nélküli telepek.....	11.855	1.135	155	241	51.151	12.217	195
Összesen	453.322	53.580	16.681	46.460	236.100	246.182	119.250
		1920—1929 : 1,075.102 KW.					
Bővítések KW.							
Közüzemek	623.815	274.085	291.420	218.290	341.808	237.480	340.547
Magánüzemek.....	264.230	110.207	90.351	292.207	177.957	143.811	112.346
Városi, vasúti és koncesszió nélküli telepek.....	59.330	59.330	73.025	28.743	19.739	40.424	30.675
Összesen	947.375	947.375	454.996	539.240	539.504	425.715	483.568
		1920—1929 : 3,793.370 KW.					
Új telepek és bővítések összesen ..	1,400.697	1,000.955	471.677	585.400	776.604	667.897	602.818
		1920—1929 : 4,868.472 KW.					

¹ Az évek március 31-ig értendők.

XIII. TÁBLÁZAT.

A villamos energia elosztás vesztesége.

	1922	1923	1924	1925
Termelt KWó (millió).....	4.572	5.397	6.047	7.062
Eladott KWó (millió).....	3.645	4.338	4.998	5.515
Veszteség (mill. KWó)	927	1.059	1.049	1.547
Veszteség az össz. százalék 3	22.5%	19.6%	17.3%	17.6%

XIV. TÁBLÁZAT.

A villamos műveknél alkalmazottak száma.

	Centr.-ban dolg. munk.	Az elosztó von. dolg. munk.	Ad- minisztr. munkás	Összes munkások	Kifizetett munkabér £
1924	16.330	14.426	5.603	36.359	—
1925	17.368	17.361	6.663	41.392	7,378.000
1926	17.806	20.232	7.246	45.282	7,979.000
1927	18.307	22.691	7.705	48.703	8,482.000
1928	18.769	24.717	8.379	51.865	8,917.000

XV. TÁBLÁZAT.

A villamos energiatermelés tőkéterhe.

	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928
Befektetett tőke az év végéig millió £	143.71	158.22	173.85	194.02	217.03	238.73	269.00
100 £ beruházott tőkére eső							
Jövedelem	21.9	25.7	22.3	21.56	203.6	21.70	2.40
Termelési költség	13.7	15.3	12.1	18.1	11.3	13.9	11.2
Kamattöröl. oszt.						6.0	5.9
Tartalék, megújítási, le- írási alap stb.....	8.2	10.4	10.2	9.5	9.06	1.8	3.3

XVI. TÁBLÁZAT.

A KWó termelési költsége tökélet nélkül.

	Átlagos eladási ár d) KW6	Term. költs. töket. nélk. d) KW6	Az előző osztokban készült termelési költségek %-os megoszlása					
			Direct termelés		Elosztás	Igazgatás	Állami és vámadók	Más
			tüzelő anyag	többi				
1922	2.48	1.73	68.0	9.7	9.4	8.7	4.20	
1923	2.07	1.15	60.0	12.1	12.5	11.1	4.30	
1924	1.86	1.04	30.57	11.74	12.79	10.86	4.58	
1925	1.75	1.01	30.36	12.17	12.44	11.65	4.72	
1926	1.65	0.94	26.49	12.70	12.87	12.82	6.58	
1927	1.76	1.13	34.20	10.28	10.32	11.63	4.92	
1928	1.55	0.84	24.29	12.46	12.52	13.18	5.83	

1 d = 12 pengő fillér.

XVII. TÁBLÁZAT.

A különböző áramfogyasztók fogyasztása.

	1922				1923				1924				1925			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Világítási és ház- tart. szükséglet	563.6	17.9	5.75	41.5	657.7	17.4	5.30	44.4	890.8	20.6	4.52	48.6	1032.0	20.5	4.20	49.6
Közvilágítás	49.5	1.6	2.93	1.8	58.6	1.6	2.45	1.8	67.6	1.5	9.31	1.9	78.3	1.5	2.10	1.9
Vontatás	333.2	10.5	1.73	7.4	366.1	9.6	1.45	6.8	415.5	9.3	1.36	6.8	445.3	8.9	1.29	6.4
Ipar	199.5	70.0	1.72	49.3	2706.1	71.4	1.32	47.0	3088.5	69.2	1.15	42.7	3503.7	69.1	1.07	42.1
Összes ill. átlag érték	3145.8	100.0	2.48	100.0	3788.6	100.0	2.07	100.0	4462.4	100.0	1.86	100.0	5064.9	100.0	1.75	100.0
1926																
Világítási és ház- tart. szükséglet	1244.5	22.2	3.82	51.4	144.3	24.6	3.59	59.3	1707.9	24.4	3.39	53.2	1. Fogyasztott (eladott) millió KWó.			
Közvilágítás	89.7	1.6	1.96	1.9	96.4	1.6	2.00	1.8	114.3	1.6	1.81	1.9	2. Az összes % Egyégtár (d KWó)			
Vontatás	511.8	9.1	1.13	6.3	56.1	9.6	1.17	6.4	643.6	9.2	0.91	5.9	3. A bruttó bevétel az összes bevétel %-ban			
Ipar	3760.1	67.1	1.00	40.4	3767.4	64.2	1.14	41.5	4537.6	64.8	0.94	39.0				
Összes ill. átlag érték	5606.1	100.0	1.65	100.0	5868.1	100.0	1.76	100.0	7003.4	100.0	1.55	100.0				

XVIII. TÁBLÁZAT.

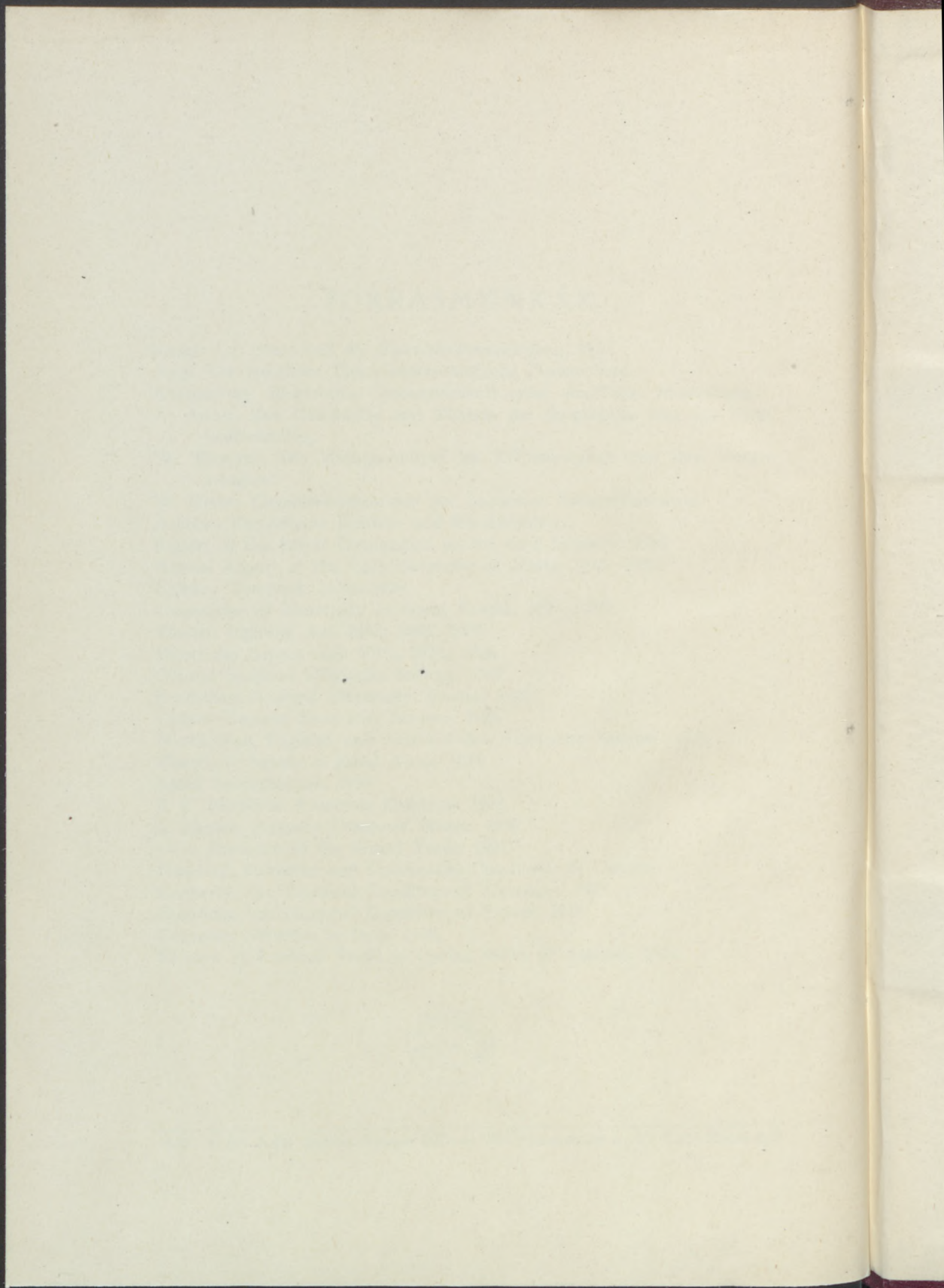
Két farm motor- és villamosenergia szükséglete.

Gazdaság	Tanya	Teljesítmény KW	Évi fogyasztás KWó
Szántó és jószágnevelő gazdaság (300 acr.) (250 m. h.). A lakóház hét helyiséggel. Két gazdasági lakóház 3—3 helyiséggel	<i>Motor:</i>		
	I. szecskavágó, szártépő, répavágó stb. hajtására	7.0	1.300
	szivattyúhoz	1.5	150
	csépléshez	13.0	1.400
	30 lámpa	0.9	300
	II. Lakóház vil.	0.2	200
	Többi épület vil.	0.9	500
	Főző, mosó tiszt. (porsz.)	13.0	7.200
		36.5	10.350
Nagy tehenészet 300 acr. (250 m hold) föld 300 számos jószággal A lakóházak mint előbb	I. Motor	7.0	1.560
	Motor (szivattyú)	1.5	150
	<i>Motor:</i>		
	1. tejfeldolgozáshoz ..	2.5	5.100
	2. hűtő stb. berendez.	1.0	700
	50 lámpa	1.5	500
	II. mint előbb	14.1	7.200
		28.6	15.210

FORRÁSMUNKÁK.

- Siegel: Der Staat und die Elektrizitätsversorgung. 1930.
 Jung: Die staatliche Elektrizitätsversorgung Deutschland.
 Klingenberg: Elektrische Grosswirtschaft unter staatlicher Mitwirkung.
 A. Arndt: Zur Geschichte und Theorie des Bergregales und der Bergbaufreiheiten.
 W. Thoenes: Die Zwangsyndikat im Kohlenbergbau und ihre Vorgesichte.
 W. Hecht: Organisationsformen der deutschen Rohstoffindustrie.
 Archiw: Europäische Kohlen- und Eisenprobleme.
 Report of the Royal Commission on the Coal Industry. 1926.
 Annual Report of the Chief Inspector of Mines, 1926—1929.
 Colliery Yearbook. 1920—1929.
 Generation of Electricity in Great Britain. 1921—1929.
 Electric Lighting Act. 1882., 1888., 1909.
 Electricity Supply Act. 1919., 1922., 1926.
 Central Scotland Electricity Scheme. 1927.
 South-East England Electricity Scheme. 1927.
 Central England Electricity Scheme. 1928.
 North-West England and North-Wales Electricity Scheme. 1928.
 Electricity Supply in Rural Areas. 1928.
 Rural Electrification. 1930.
 F. R. Fairchild: Economic Problems. 1928.
 L. Denny: America Conquers Britain. 1930.
 — — Romance of the World Trade. 1927.
 Financial, Industrial and Commercial Conditions of Canada.
 Economic and Financial Condition of Germany. 1929.
 Economic and Financial Condition of France. 1929.
 Economic Situation in Italy. 1929.
 Review of External Trade in United States of America. 1929.





1947 FEB. -1.

