

DE STRUCTUUR VAN DEN AFZET MET BETREKKING TOT DE VERBIZONDERING DER KOSTEN IN HET SEIZOENBEDRIJF (Slot) *

door Dr. H. J. van der Schroeff

De overgang van den differentieelen kostprijs naar den integralen kostprijs heeft men ook kunnen waarnemen bij het electriciteitsbedrijf. Langen tijd heeft men in dit bedrijf de differentieele kostprijsberekening toegepast voor den stroom, die buiten de spitsuren van het lichtverbruik voor krachtdoeleinden en verwarming werd afgenomen. De stroomlevering voor laatstgenoemde doeleinden dateert eerst uit den tijd van de verdere ontwikkeling en toepassing der electriciteit. Oorspronkelijk vormde de voorziening in de levering van stroom voor verlichting het doel van de electriciteitscentrales en deze waren dan ook, wat hun capaciteit betreft, bij de inrichting van het bedrijf daarop ingesteld. De aard van den afzet, die vrijwel uitsluitend in de avonduren viel, moest noodzakelijkerwijs leiden tot een zeer belangrijke overcapaciteit, waarvan de kosten — volkomen rationeel — op de productie tijdens de spitsuren, d.i. de maximumproductie, werden gecalculeerd. Dit had tot gevolg, dat aanvankelijk de stroom, die buiten de spitsuren kon worden geleverd, differentieel werd gecalculeerd. Ook dit berustte op een rationeelen grondslag; de stroom voor andere doeleinden dan voor verlichting vormde destijds een bijproduct voor de centrale, waarvoor nog afzet moest worden gevonden. Met de geleidelijke ontwikkeling van de electro-techniek en daarmede met de toeneming van het electriciteitsverbruik voor industrieele doeleinden veranderde echter de structuur van den afzet. De kracht- en warmtestroom vormde niet langer een bijproduct, maar werd mede doel van de productie, zoodat bij de oprichting van de centrale op de levering van deze drie producten moest worden gerekend. Door deze verandering in den afzet kon de differentieele calculatie niet worden gehandhaafd. Niet langer kon de maximumproductie in de seizoenperiode als de kritische oorzaak van het ontstaan van de overcapaciteit worden beschouwd. Vanaf dat moment diende rekening te worden gehouden met den organischen samenhang van den afzet van stroom voor verschillende doeleinden, zoodat de kosten van de overcapaciteit voortaan over licht-, kracht- en warmtestroom dienden te worden verbizonderd.

De wijze van verbizondering van de capaciteitskosten over de maximumproductie, waarbij het aandeel van iederen afnemer in de capaciteitskosten wordt vastgesteld naar zijn beslag op de capaciteit ten tijde van de spitsbelasting van de centrale,¹²⁾ wordt in het electriciteitsbedrijf — indien wij goed zijn ingelicht — weinig meer toegepast. Dat deze methode echter nog niet is verlaten, blijkt uit het artikel van Ing. J. van Groen, waarin de vaste kosten per kilowatt (d.i. het aandeel in de capaciteitskosten) worden berekend door de totale capaciteitskosten van een jaar om te slaan over het in dat jaar grootst afgeleverde vermogen in kilowatt.¹³⁾ Aan de door-

*) I. in de Januari-aflevering 1942, blz. 2 e.v.

¹¹⁾ Vgl. J. M. Clark, o.c., blz. 91.

¹²⁾ In de litteratuur over het electriciteitsbedrijf is men gewend te spreken van de „spitsverantwoordelijkheid” (peak responsibility, Spitzenverantwortlichkeit) van den afnemer.

¹³⁾ J. van Groen, De invloed van de tariefpolitiek op de electriciteitstarieven, in „Ons Tijdschrift” van de N.V. Maatschappij tot verkoop van den elektrischen stroom der Staatsmijnen in Limburg, Juni en Juli 1931. Zie ook het artikel van J. J. M. H. Nijst, Kostprijzen en tarieven van electriciteit, in het Aprilnummer 1924 van dit Maandblad, waarin ook een verbizondering van de capaciteitskosten over de maximumbelasting wordt voorgesteld.

voering van deze methode staan praktische bezwaren in den weg, welke gelegen zijn in de moeilijkheden van de bepaling van het aandeel van iederen verbruiker in de spitsbelasting van de centrale. In de electrotechnische literatuur is op deze praktische bezwaren sterk de nadruk gelegd en het zijn deze bezwaren, die er veel toe hebben bijgedragen, dat men dit systeem heeft verlaten.¹⁴⁾ Wij staan bij deze bezwaren niet stil. Belangrijker dan de praktische moeilijkheden bij de doorvoering van het systeem zijn in het kader van onze beschouwingen de theoretische bedenkingen. In theoretisch opzicht is het kernbezwaar tegen het systeem, dat hierbij ten onrechte het incidenteele beslag, dat door den afnemer op de maximumcapaciteit wordt gelegd, als maatstaf voor de verbijzondering van de kosten wordt aangenomen. Het *toevallige* verbruik op het moment van de maximum bedrijfsbezetting is voor de verbijzondering niet relevant; gelet zal erop moeten worden, hoe de afnemer door het verloop van zijn vraag de capaciteitskosten beïnvloedt en daardoor aansprakelijk is voor de kosten van de overcapaciteit. Daarbij is niet alleen de grootte van de maximumvraag der afnemers van beteekenis, maar ook het *tijdstip*, waarop dit maximummoment in de vraag zich voordoet. Er dient op gewezen te worden, dat de maxima van de vraag der verbruikers niet op hetzelfde moment vallen. Het algemeene verschijnsel, n.l. dat de behoefte van een groep van verbruikers een grootere gelijkmatigheid vertoont dan die van iederen verbruiker afzonderlijk, geldt ook voor het electriciteitsbedrijf.¹⁵⁾ Voor de productiecapaciteit heeft dit tot gevolg, dat deze kleiner kan zijn dan de som van de maxima van de vraag der afzonderlijke verbruikers. Hoe grooter de volgtijdelijke verscheidenheid in de vraag is, des te gelijkmatiger zal de afzet kunnen zijn en des te kleiner is het beslag, dat op de productiecapaciteit behoeft te worden gelegd. In het electriciteitsbedrijf is men er toe gekomen om een coëfficiënt in te voeren, die de verscheidenheid in de vraag aangeeft. In een coëfficiënt, die den naam draagt van *verscheidenheidsfactor*, wordt de verhouding uitgedrukt van de som van de maxima van ieder der bij de electriciteitscentrale aangesloten verbruikers en de maximumvraag van de groep dezer verbruikers tezamen. Er zijn verschillende definities van den term verscheidenheidsfactor; de hierboven gegeven definitie werd vastgesteld door het American Institute of Electrical Engineers.¹⁶⁾ Aldus gedefinieerd is de coëfficiënt steeds grooter dan 1. Hoe grooter deze coëfficiënt, des te kleiner zijn de volgtijdelijke schommelingen in het totale verbruik en des te gelijkmatiger is de productie. Daarmede is tevens gezegd, dat de verscheidenheidsfactor van rechtstreekschen

¹⁴⁾ Om het beslag van iederen verbruiker op de maximumproductie, d.i. de spitsbelasting van de centrale, te kunnen vaststellen is de plaatsing van kostbare registreerende meetapparaten (dus niet de gewone kWh-meters) bij de verbruikers noodzakelijk. Zie *H. Gelissen* en *P. M. H. Snel*, Economische beginselen bij de kostprijsbepaling en prijsvorming van elektrische energie, 1934. *Van Groen* merkt op, dat het zeer groot aantal dure meetinstrumenten, dat noodig zou zijn, een grootere vermogensinvesteering zou vragen dan die van centrale en netten tezamen.

¹⁵⁾ In dit verschijnsel ligt de verklaring besloten voor de differentiatie. Men herkent hierin de werking van den diversiteitsfactor of, zooals *Polak* het heeft gesteld, van de gelijkmatigheidstendens. Vgl. *N. J. Polak*, De taak van den tusschenhandel, 1924, Bedrijfseconomische studiën, blz. 317: „Alleen wanneer de behoefte van het individu aanzienlijk minder gelijkmatig is dan die van de massa vormt zich het afzonderlijke bedrijf of beroep”.

¹⁶⁾ Vgl. *G. P. Watkins*, *Electrical Rates*, 1921, blz. 13 en 128. De verschillende omschrijvingen van den term verscheidenheidsfactor geven aanleiding tot veel misverstand. Men dient zich steeds rekenschap te geven hoe een schrijver den term gebruikt. Een andere definitie vindt men bv. in het eerder geciteerd artikel van *Nijst*.

invloed is op den omvang van de productiecapaciteit en op de kosten, die daarmede samenhangen.

Wordt — zooals wij reeds boven opmerkten — de verbijzondering van de capaciteitskosten over de maximumproductie in het electriciteitsbedrijf vrijwel niet toegepast, men vindt er wel een andere wijze van verbijzonderen, die daarmede groote verwantschap vertoont. Deze methode wil den invloed van de volgtijdelijke verscheidenheid t.a.v. het maximumverbruik van de afnemers tot uitdrukking brengen door bij de verbijzondering van de capaciteitskosten rekening te houden met den verscheidenheidsfactor.¹⁷⁾ Om deze methode uiteen te zetten willen wij ons bedienen van een eenvoudig getallenvoorbeeld.

Gesteld dat een centrale 4 stroomafnemers heeft, A, B, C en D, die op het moment van hun spitsverbruik een beslag leggen op resp. 8000, 6000, 4000 en 2000 werkeenheden van de gelijktijdelijke capaciteit van de centrale.¹⁸⁾ Zouden deze spitsen in het verbruik dezer afnemers gelijktijdig, dus op één moment, optreden, dan zou de gelijktijdelijke capaciteit van de centrale 20.000 eenheden moeten zijn om deze afnemers te kunnen bedienen. Als gevolg van de verscheidenheid in de vraag, waardoor de spitsen niet samenvallen, kan de centrale — zoo willen wij aannemen — met een gelijktijdelijke capaciteit van 10.000 eenheden volstaan. Ware het zoo, dat het maximumverbruik van iederen stroomafnemer in den tijd van de maximumbelasting der centrale zou vallen, dan zouden voor iedere in beslag genomen werkeenheden in de spits de jaarkosten f 12.— zijn (gevonden door de jaarkosten ad f 120.000.— om te slaan over 10.000 werkeenheden van de spitsbelasting). In dat geval zou de verscheidenheidsfactor de limietwaarde hebben, n.l. 1. Door de volgtijdelijke verscheidenheid in het verbruik zijn deze kosten lager. De verscheidenheidsfactor is bij de boven aangegeven verhoudingen $\frac{20\ 000}{10\ 000} = 2$. Om de kosten per werkeenheden voor het beslag, dat de afnemers in de spits op de beschikbare productiecapaciteit leggen, te leeren kennen, moeten de gevonden kosten ad f 12.— vermenigvuldigd worden met de reciproke van den verscheidenheidsfactor. De kosten per werkeenheden in de spits afgenomen bedragen derhalve $\frac{1}{2} \times f$ 12.— = f 6.—. Het aandeel, dat ieder van de afnemers in de kosten van de capaciteit moet dragen, is — bij een individueel beslag, zooals door ons werd aangenomen, van 8000, 6000, 4000 en 2000 eenheden — derhalve resp. f 48.000.—, f 36.000.—, f 24.000.— en f 12.000.—.

De hierboven uiteengezette wijze van verbijzondering komt hierop neer, dat ieder van de afnemers een aandeel in de capaciteitskosten krijgt *in verhouding van de (individuele) maxima van hun beslag op de capaciteit van de centrale*. In plaats van gebruik te maken van den verscheidenheidsfactor had men de bovenstaande uitkomsten kunnen verkrijgen door de jaarkosten ad f 120.000.— over de afnemers te verdeelen in de verhouding 8 : 6 : 4 : 2, zijnde de verhouding van hun maximum verbruik. Moge deze laatste becijfering eenvoudiger zijn, de toepassing van den

¹⁷⁾ Vgl. H. E. Eisenmenger, Central Station Rates in theory and practice, 1921, blz. 37. Zie ook de Duitsche bewerking van A. G. Arnold onder den titel „Die Stromtarife der Elektrizitätswerke“, 1929, blz. 26 e.v.

¹⁸⁾ De capaciteit eener electricische centrale wordt uitgedrukt in kilowatts (kW), niet te verwarren met kilowatt-uur (kWh). Kilowatt is een eenheid van capaciteit, kilowatt-uur een eenheid van energie. Om de moeilijkheden, die het gebruik van deze termen met zich brengt, te ontgaan, spreken wij hierboven slechts van werkeenheden.

verscheidenheidsfactor geeft een beter inzicht in de grondslagen van de berekening. De invoering van den verscheidenheidsfactor heeft een correctie gebracht in de eerder besproken wijze van verbijzondering over de maximumproductie, doordat de kosten van het verbruik van iederen afnemer niet afhankelijk worden gesteld van een toevallig beslag op de capaciteit ten tijde van de maximumbezetting van het bedrijf, maar van het maximum van het gelijktijdelijk beslag van ieder der afnemers *individueel*. Verwantschap met de eerder besproken methode blijft bestaan, doordat ook in deze opvatting alleen wordt gezien naar het maximumbeslag op de gelijktijdelijke productiecapaciteit, waardoor niet alle bedenkingen zijn opgeheven. In de praktijk wordt deze methode als een *benaderingsmethode* gebruikt. De meting van het aandeel van ieder der verbruikers in de maximale belasting van de centrale stuit — zooals wij eerder opmerkten — op onoverkomelijke moeilijkheden, die naar een benaderingsmethode hebben doen zoeken. Niet principiële overwegingen, maar overwegingen van praktischen aard hebben tot invoering van deze methode geleid.¹⁹⁾ Bepalen wij ons tot de *principiële* beoordeeling, dan moet worden opgemerkt, dat deze methode wel rekening houdt met de diversiteit van het *tijdstip*, maar niet met de diversiteit in den *duur* van het beslag op de productiecapaciteit. Bij deze wijze van verbijzondering is het indifferent, of de maximumvraag van een afnemer gedurende langeren of korteren tijd bestaat. De afnemer, wiens maximumvraag slechts gedurende een uur bestaat (of nog sterker: gedurende slechts enkele minuten), zou voor eenzelfde bedrag in de capaciteitskosten hebben bij te dragen als degene, die eischen van eenzelfde maximum gedurende langen tijd aan het bedrijf stelt. Deze wijze van verbijzonderen houdt wel rekening met de verschillen in den omvang van het gelijktijdelijk beslag op de capaciteit, maar niet met de verschillen in den duur van dit beslag. De geschetste methode leidt als gevolg daarvan niet tot een rationeële verbijzondering. Om daartoe te komen, zal ook de duur van het beslag in aanmerking moeten worden genomen.

Op welke wijze — zoo stellen wij de vraag — zal bij de verbijzondering van de kosten met den *duur van het beslag* op de productiecapaciteit rekening kunnen worden gehouden? De analyse van het vraagstuk, dat zich hier voordoet, willen wij trachten te geven aan de hand van eenige eenvoudig gekozen voorbeelden. Wij houden de gegevens aan van ons eerste voorbeeld en veronderstellen een elektrische centrale met een gelijktijdelijk productievermogen van 10.000 werkeenheden. De capaciteitskosten per jaar stellen wij wederom op f 120.000.—. Eenvoudigheidshalve nemen wij aan, dat de centrale slechts twee afnemers (of groepen van afnemers) heeft en wel een afnemer A, die gedurende 16 uur per etmaal 6000 werkeenheden afneemt, en een verbruiker B, die gedurende 8 uur beslag legt op 10.000 eenheden van de gelijktijdelijke capaciteit.²⁰⁾ De

¹⁹⁾ Deze methode tracht op de aangegeven wijze het aandeel in de belasting van iederen verbruiker of groep van gelijksoortige verbruikers op het oogenblik van de maximumbelasting van de centrale te benaderen. Vgl. het reeds eerder geciteerde artikel van J. van Groen, „Ons Tijdschrift”, Juli 1931, blz. 15: „De verhouding tusschen de aldus bepaalde belasting van een verbruiker en de hoogste belasting, welke deze verbruiker in den regel dus op een ander tijdstip afneemt, noemt men wel diversiteits- of verscheidenheidsfactor”. Wij merken op, dat hier wederom een andere begripsbepaling wordt gegeven van verscheidenheidsfactor. In dezen zin gedefinieerd spreekt men wel van „individual diversity factor”. Vgl. *Watkins*, o.c., blz. 129.

²⁰⁾ Ter vereenvoudiging van het vraagstuk zien wij van schommelingen in het verbruik van de afnemers in den loop van het jaar af.

dagbelasting van deze centrale is in onderstaande figuur aangegeven. Het gearceerd gedeelte geeft de onbezette capaciteit per etmaal aan.

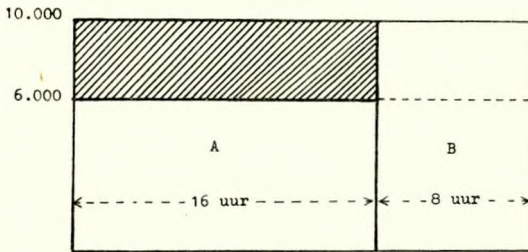


Fig. 2.

Het zal geen nadere toelichting behoeven, dat indien het gelijktijdige beslag van de afnemers even groot is, de verdeling van de kosten over deze afnemers in verhouding van den duur van het beslag zal dienen te geschieden. Dat houdt in, dat de kosten van de eerste 6000 capaciteits-eenheden, die door A en B na elkander in geslag genomen worden, verbijzonderd moeten worden in de verhouding van 2 : 1 (n.l. 16 uur en 8 uur). Van dat deel der capaciteitskosten ad f 72.000.— ($\frac{6}{10}$ van f 120.000.—) zal A $\frac{2}{3} = f 48.000.—$ en B $\frac{1}{3} = f 24.000.—$ hebben te dragen. Het beslag op de volgende 4000 capaciteitseenheden (ook van de overcapaciteit) komt voor rekening van B, d.i. f 48.000.—. A zal derhalve in de kosten hebben bij te dragen f 48.000.— en B f 24.000.— + f 48.000.— = „ 72.000.—
f 120.000.—

Hoe zal echter dienen te worden verbijzonderd, indien A en B niet na elkander afnemen, maar *gelijktijdig*? Wij komen daarmede tot de structuur van den afzet, waarvoor wij de oplossing zoeken. Wij nemen aan, dat A gedurende het geheele etmaal 6000 eenheden afneemt (continu-bedrijf) en B gedurende 8 uur 4000 eenheden.

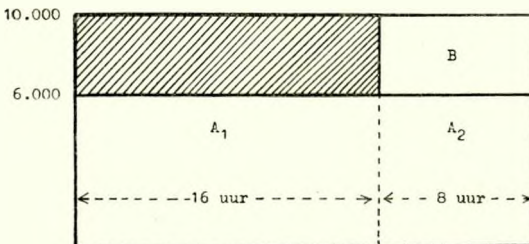


Fig. 3.

Om tot de oplossing van dit geval te komen, is het doelmatig het verbruik van A te splitsen in een verbruik van A_1 en A_2 (zie fig. 3). Het beslag, dat A_2 en B gelijktijdig leggen op de capaciteit, veroorzaakt een kosten van f 40.000.— (van de aangewende werkeenheden) plus de kosten van de overcapaciteit van f 32.000.— (n.l. $\frac{4}{10}$ van f 80.000.—), dat is tezamen f 72.000.—. Aangezien bij eenzelfde tijdsbeslag de verbijzondering van de kosten in verhouding tot den omvang van het beslag op de gelijktijdige capaciteit zal dienen te geschieden, moeten zij daarin bijdragen in de verhouding 6 : 4.

A ₂ draagt als kosten $\frac{6}{10}$ van f 72.000.— = f 43.200.—	
B draagt als kosten $\frac{4}{10}$ van „ 72.000.— = „ 28.800.—	
	f 72.000.—

A₁ draagt voor zijn beslag gedurende 16 uur $\frac{6}{10}$ van f 80.000.— = f 48.000.—, zoodat de verbijzondering wordt:

A ₁ f 48.000.—	
A ₂ „ 43.200.—	
	f 91.200.—
B	„ 28.800.—
	f 120.000.—

Hetgeen in de bovenstaande uitwerking werd gevonden, kan in de volgende *algemeene conclusie* worden weergegeven: *ieder van de afnemers moet de kosten dragen van de door hem afgenomen eenheden, vermeerderd met een aandeel in de kosten van de overcapaciteit in verhouding van hun beslag op de capaciteit op het tijdstip van de maximale belasting van de centrale.* Het zal zonder toelichting duidelijk zijn, dat iederen afnemer de kosten in rekening zullen moeten worden gebracht van het aantal eenheden, dat hij afneemt. In het laatst gegeven voorbeeld bedragen de jaarkosten van de door A afgenomen eenheden f 72.000.— ($\frac{6}{10}$ van f 120.000.—), die van B f 16.000.—. Beide zullen bovendien een deel moeten dragen van de kosten der overcapaciteit ad f 32.000.—; beiden zijn voor een deel voor de overcapaciteit aansprakelijk, doordat door het samenvallen van hun vraag een seizoensspits ontstaat, die een overcapaciteit ten gevolge heeft. Ware de afname van A₂ er niet geweest, dan zou de seizoensspits niet zijn opgetreden of de spits kleiner zijn geweest. Niet alleen het verbruik van B is voor de overcapaciteit verantwoordelijk, maar ook het verbruik van A. *Zij zullen derhalve beiden in de kosten van de overcapaciteit moeten bijdragen en wel in de verhouding van het aantal afgenomen capaciteits-eenheden in de spitsperiode.* Die verhouding is 6 : 4. In de kosten van de overcapaciteit ad f 32.000.— moet worden bijgedragen:

door A f 19.200.—	
B „ 12.800.—	
	f 32.000.—

De totale capaciteitskosten ad f 120.000.— dienen derhalve verbijzonderd te worden:

A in beslag genomen eenheden ...	f 72.000.—	
aandeel overcapaciteit	„ 19.200.—	f 91.200.—
B in beslag genomen eenheden ...	f 16.000.—	
aandeel overcapaciteit	„ 12.800.—	f 28.800.—
		f 120.000.—

d.i. dezelfde uitkomst, waartoe wij reeds waren gekomen.

Vergelijkt men de kosten van A en B, dan valt reeds dadelijk op, dat B relatief hooge kosten heeft. Nog sterker komt dit tot uitdrukking in de vergelijking van de kosten der afname van A₁ en A₂. De kosten van A₁ zijn maar weinig hooger dan die van A₂, ofschoon het aantal afgenomen eenheden tweemaal zoo groot is. De verklaring daarvan is,

dat A_2 aansprakelijk is voor een deel van de kosten der overcapaciteit. In het algemeen kan worden gezegd, dat *de afnemers, die buiten de spitsperiode betrekken, lagere kosten veroorzaken dan diegenen, wier afzet geheel of gedeeltelijk in de spitsperiode valt.* ²¹⁾

De hierboven gegeven analyse komt in haar conclusies overeen met de wijze van verbijzondering, die *Limperg* voor het gegeven geval als de juiste aanwees. ²²⁾ *Limperg* stelde vast, dat het stroomverbruik van ieder der afnemers in de spitsperiode onverbrekkelijk samenhangt met den stroom, die buiten de spits door deze verbruikers wordt afgenomen. De kosten van de overcapaciteit vormen daardoor niet alleen kosten van de afgenomen eenheden in de spits, maar ook van alle eenheden, die aan dezelfde afnemers in andere perioden worden geleverd. De grondslag van deze verbijzondering is te vinden in de verhouding tot het aandeel van den afnemer in de spits. Overeenstemming bestaat ook tusschen de uitkomsten onzer analyse en die van de in de electrotechnische literatuur welbekende methode, die *Eisenmenger* voor de verdeeling van de capaciteitskosten der elektrische centrale ontwikkelde. ²³⁾

Wij hebben in het bovenstaande lang stil gestaan bij het electriciteitsbedrijf, omdat dit bedrijf zich bij uitstek leent als demonstratie-voorbeeld bij de analyse van de problemen, die zich met betrekking tot de verbijzondering van de kosten in de bedrijven met een seizoenvraag voordoen. De conclusies, waartoe wij zijn gekomen, hebben niet alleen geldigheid voor het electriciteitsbedrijf, zij houden een principiëelen grondslag in voor de verbijzondering van de kosten in analoge gevallen van seizoenafzet. Wij hebben met onze afleidingen tevens de analyse gegeven voor die structuur van den afzet, waarvan gezegd kan worden, dat *de cumulatie van basis- en topafzet de seizoenspits en daarmee de overcapaciteit veroorzaakt.* Bij deze structuur is niet alleen de topafzet aansprakelijk voor het ontstaan van de overcapaciteit, maar ook de basisafzet; immers ware deze laatste er niet, dan zou de seizoenspits niet zijn voorgekomen dan wel kleiner zijn geweest. Het samengaan van top- en basisafzet leidt derhalve tot de maximumbelasting van het bedrijf, hetgeen inhoudt, dat beide deelen van den afzet voor de overcapaciteit en de kosten, die daarmee samenhangen, aansprakelijk zijn. Top- en basisafzetproductie zullen een gedeelte in de kosten van de overcapaciteit moeten dragen en wel — zooals wij hebben vastgesteld — in verhouding van het aandeel, dat elk van beide heeft in de maximale belasting van het productie-apparaat. Keeren wij nog eens terug naar ons eerste getallen-voorbeeld (fig. 1), dan wordt de verbijzondering als volgt: Voor den basisafzet worden in den loop van het jaar $12 \times 5000 = 60.000$ producteenheden, voor den topafzet $4 \times 5000 = 20.000$ eenheden voortgebracht. De kosten van

²¹⁾ Hieruit is te verklaren, dat bijv. de nachtstroom tegen zeer lagen prijs kan worden afgeleverd. De kosten van den nachtstroom zullen lager zijn, omdat deze stroom wordt afgegeven op het moment van de kleinste belasting van de centrale.

²²⁾ *Th. Limperg Jr.*, *Colleges Leer van den kostprij.*

²³⁾ Gepubliceerd in het „Elektrotechnische Zeitschrift“, jrg. 1921. Een duidelijke uiteenzetting van deze methode kan men vinden in het artikel van *Ir. H. A. J. Jansen*, *Verdeeling der vaste kosten bij de vaststelling van electriciteitstarieven*, in het Novembernummer 1924 van dit Maandblad. Een uiteenzetting van lateren datum van de hand van *Eisenmenger*, gepubliceerd in het „Elektrotechnische Zeitschrift“ 1927, vindt men opgenomen in de Duitsche bewerking van het reeds eerder geciteerde werk van *Eisenmenger*, *Nachtrag VI, Die Verteilung der festen Stromkosten unter Abnehmer mit Verschiedenheitsfaktor*, blz. 170.

de aangewende werkeenheden, welke ten laste komen van den basisafzet, bedragen f 60.000.—, die, welke ten laste komen van den topafzet, f 20.000.—. Deze kosten dienen te worden verhoogd met het aandeel, dat elk van beide heeft te dragen in de kosten van de overcapaciteit. Doordat in de spitsperiode (seizoenmaanden) basis- en topafzet een gelijk aandeel hebben in de maximale belasting, dienen beiden de helft van de kosten der overcapaciteit ad f 40.000.— te dragen. De kosten van den basisafzet bedragen zoodoende f 60.000.— plus f 20.000.— = f 80.000.—; die van den topafzet f 20.000.— plus f 20.000.— = f 40.000.—. Bij de productie (en afzet) van 60.000, resp. 20.000 eenheden bedragen de kosten per producteenheid f 1.33, resp. f 2.—. Bij deze verbijzondering van de capaciteitskosten is rekening gehouden zoowel met den *omvang van het gelijktijdelijke beslag op de capaciteit*, als met het *aantal gebruikte eenheden*.²⁴⁾

Indien deze wijze van verbijzondering vergeleken wordt met de eerder behandelde doorsneecalculatie, dan treft ons zoowel een verschil als een overeenkomst. De gemeenschappelijke trek is, dat bij beide de afzet in en buiten het seizoen in organischen samenhang wordt beschouwd. Bij de doorsneecalculatie worden de kosten van de overcapaciteit *gelijkelijk* over den top- en den basisafzet omgeslagen, terwijl de laatst behandelde methode rekening houdt met de kritische oorzaak van de overcapaciteit, waardoor beide deelen van den afzet een *eigen* aandeel hebben te dragen. Laatst bedoelde methode gaat er van uit, dat in den afzet economisch zelfstandige deelen zijn aan te wijzen, die ieder een verschillend beslag leggen op de aanwezige productiecapaciteit. Zooals wij reeds eerder hebben vastgesteld, kunnen deze deelen in den afzet zijn twee groepen van afnemers, n.l. een groep, die uitsluitend in het seizoen afneemt en een groep van geregelde afnemers, die gedurende het geheele jaar het product van het bedrijf betreft, of twee groepen van producten, waarvan één geregeld wordt afgenomen en het andere een seizoenartikel is. Het samenvallen van deze groepen (afnemers of producten) doet de seizoenspits ontstaan; zou een groep van afnemers, c.q. producten uitvallen, dan zou de spits en daarmee de overcapaciteit komen weg te vallen. Voor een rationeele toepassing van deze wijze van verbijzondering moeten *economisch zelfstandige groepen van afnemers, c.q. producten* — zij het onderling organisch verbonden in dien zin, dat de constellatie usantieel is in het gegeven bedrijf — kunnen worden onderscheiden. De omstandigheid, dat in den afzet van het electriciteitsbedrijf deze groepen zoo duidelijk kunnen worden waargenomen, maakt dit bedrijf zoo uiterst geschikt om aan de hand daarvan deze methode van verbijzondering te demonstreeren. In veel andere bedrijven zal het somtijds moeilijk zijn om den afzet te analyseeren. Nochtans dient, terwille van een juiste kostprijsberekening en een rationeele prijspolitiek, het streven er op gericht te zijn om te komen tot een zoo ver mogelijke differentieering van den afzet ten einde de afnemers, c.q. producten voor de kosten te belasten naar de mate, waarin zij voor de overcapaciteit verantwoordelijk zijn. In de gevallen, waarin sprake is van een homogenen afzet, waarin geen economisch zelfstandige groepen kunnen worden waargenomen, dient de kostenverrekening op basis van de doorsneecalculatie te geschieden, zooals in het voorgaande werd uiteengezet.

²⁴⁾ Daarmede is tevens rekening gehouden met den *duur* van het beslag op de capaciteit.

Het bovenstaande heeft doen zien, dat het oorzakelijk verband tusschen kosten en productie — waarbij wij voornamelijk aandacht hebben gewijd aan het verband tusschen kosten van overcapaciteit en productie — op verschillende wijzen kan worden gelegd. In verband daarmee hebben wij meerdere methoden van verbizondering leeren kennen, waaronder vier methoden, die naar ons oordeel onder zekere omstandigheden een rationeelen grondslag bieden voor de verbizondering, t.w. 1e de verbizondering volgens de *doorsneecalculatie*, 2e de verbizondering van de kosten van de overcapaciteit over den *topafzet*, 3e over den *maximumafzet* en 4e over den *top- en basisafzet*.²⁵⁾

Wellicht kan een resumptie, nu wij aan het slot van onze beschouwingen gekomen zijn, nuttig zijn opdat duidelijk vaststa, in welk geval en onder welke omstandigheden de verschillende methoden kunnen worden toegepast. Wat bepaalt de keuze van de methode? Uit het voorafgaande moge zijn gebleken, dat *de structuur van den afzet de bepalende factor voor die keuze is*. Vastgesteld zal moeten worden, welke afnemers door hun vraag in de seizoenperiode voor het ontstaan van de seizoenspits verantwoordelijk zijn. Zooals wij dat voor eenige gevallen in het bovenstaande hebben gedaan, zal nagegaan moeten worden, hoe het verband tusschen de verschillende deelen van den afzet is. Het meest komt voor, dat er een organische samenhang is tusschen deze deelen; mogelijk is ook, dat slechts een incidenteel verband aanwezig is. De deelen zullen alleen kunnen worden waargenomen, indien zij een eigen economische karakteristiek hebben, waardoor een indeeling kan gemaakt worden, hetzij — zooals wij in het voorgaande deden uitkomen — naar de groepen van producten, hetzij naar het tijdstip van den afzet, hetzij naar de categorie van afnemers.

Wij laten hieronder eenige hoofdtypen volgen, die t.a.v. de structuur van den afzet kunnen worden onderscheiden, met daarbij aangegeven de methode, welke naar ons oordeel op grond van de gegeven analyse voor de verbizondering der kosten van de overcapaciteit zal moeten worden gevolgd. Wij geven deze typen zoowel voor het geval, dat slechts één product wordt voortgebracht, als voor het geval van parallelisatie, waarbij meerdere productsoorten naast elkander voorkomen.

a. *in het geval, dat één product wordt voortgebracht:*

1. een seizoenafzet van het product met een *incidenteelen* afzet buiten het seizoen (verbizondering van de kosten van de overcapaciteit over den maximumafzet, c.q. productie, methode III)
2. een seizoenschommeling in den afzet van het product als gevolg van een verhoogde vraag ten tijde van het seizoen door afnemers, die *buiten het seizoen geregeld afnemen* (doorsneecalculatie, waarbij de kosten van de overcapaciteit voor een gelijk deel per producteenheid over top- en basisafzet worden verbizonderd, methode I)
3. afzet van het product aan een groep van *geregelde* afnemers en aan verbruikers, die *uitsluitend of hoofdzakelijk in de seizoenperiode afnemen* (verbizondering van de kosten van de overcapaciteit over beide groepen in verhouding van hun aandeel in den maximumafzet, c.q. productie volgens methode IV)

²⁵⁾ Gemakshalve zullen wij voor de aanduiding van de methoden deze volgorde houden.

b. *in het geval van meerdere producten (parallelisatie):*

1. een *incidenteele* afzet van één of meer producten buiten het seizoen naast een seizoensgewijzen afzet van het product, dat de doelstelling van de voortbrenging vormt (verbijzondering van de kosten van de overcapaciteit over de maximumproductie van het seizoenproduct, methode III)
2. *seizoenafzet van een product* naast een *geregelden* afzet der overige producten (verbijzondering van de kosten der overcapaciteit over den topafzet, c.q. productie door het seizoenproduct veroorzaakt, volgens methode II)
3. gelijke seizoenschommelingen der verschillende producten met afzet in het seizoen aan *dezelfde afnemers*, die ook buiten het seizoen betrekken (toepassen van de doorsnee-calculatie na verbijzondering van de kosten over de producten, methode I. Vgl. geval a. 2)
4. gelijke seizoenschommeling der producten met afzet aan *verschillende groepen van afnemers* in en buiten het seizoen (verbijzondering van de kosten van de overcapaciteit over de groepen in verhouding van hun aandeel in den maximumafzet, c.q. productie, volgens methode IV).

Met de bovenstaande opsomming zijn slechts de hoofdtypen in de structuur van den afzet aangegeven. Talrijke varianten kunnen daarvan in de praktijk voorkomen, die echter wederom tot deze hoofdtypen kunnen worden herleid. De berekening moge daardoor van meer ingewikkelde aard worden, zij wijkt in principe niet af van de algemeene grondslagen, die wij in het bovenstaande voor de verbijzondering van de kosten in het seizoenbedrijf hebben trachten aan te geven.

DE NEGATIEVE BALANSWAARDERING VAN ACTIVA

door J. Ph. van Ouwkerk

Naar aanleiding van de Zweedse oorlogswinstbelasting (krigskonjunkturskatt) wijdt *Gunnar Norhammar* in het Deense tijdschrift „Revision og Regnskabsvaesen” een artikel aan de vraag of en voor hoever het gerechtvaardigd kan zijn, een zodanige onderwaardering der bedrijfsactiva te doen plaats vinden, dat hun waarde onder nul komt te liggen, d.w.z. dat het actief op „de verkeerde kant der balans” komt te staan.¹⁾

Daar voor zover wij weten, het vraagstuk der negatief gewaardeerde activa in de Nederlandse vakliteratuur nog nergens besproken is, lijkt het ons niet van belang ontbloeit nader in te gaan op de door *Norhammar* ontwikkelde gedachtengang.

De aanleiding tot deze beschouwing was, zoals reeds is opgemerkt, de Zweedse oorlogswinstbelasting, welke ten doel heeft de winsten, door de oorlog ontstaan, voor een deel aan de staat te trekken.

Het is nu een buitengewoon moeilijk probleem te bepalen welke gelden tot de winst gerekend mogen worden, in verband met de waardering der

¹⁾ Revision og Regnskabsvaesen. Nr. 7. Juli 1941 blz. 212.
G. Norhammar. Negative Aktiver i Status.