

DE AUTOMATISCHE BATTERIJ VAN O'KEENAN.

Electrische verlichting zal alleen dan zich algemeen, ook in de huisgezinnen, baan breken, als men de huizen van electriciteit zal voorzien, evenals men ze dit thans doet van gas en water. Tusschen deze oplossing van het vraagstuk en dat wat men thans doet, is nog een lange weg. Ja, als men aan zekere industrieelel vraagt: »kunt gij bij mij aan huis het zoo inrichten dat ik daar een dozijn gloeilampen kan branden'', dan zal het antwoord zeker bevredigend zijn. Zij zullen u of een batterij bezorgen, die onmiddellijk die lampen voedt of accumuleurs, die, door die batterij gevoed, aan de lampen den stroom leveren. Maar het omgaan met een batterij is omslachtig niet alleen, maar zij heeft het gebrek dat zij slijt al is ze niet in werking.

Het einde van het lied zal zeker zijn, dat de verbruiker de electriciteit met een slecht oog gaat aanzien; door de schuld van den industrieel, die op al die bezwaren willens niet zijn aandacht vestigde.

Met blijdschap moeten dan ook alle welgeslaagde pogingen worden begroet, die de kloof, welke het heden van de toekomst scheidt, trachten aan te vullen; en daaronder mag in de eerste plaats worden genoemd de automatische batterij van O'KEENAN. In werkelijkheid is zij niets anders dan een gewijzigde batterij van Daniell-elementen; maar dan toch zoo gewijzigd dat zij, zonder bepaald toezicht te vorderen, een langen tijd standvastig werkt.

De batterij bestaat uit een zeker aantal elementen, die in een rechthoekige, waterdichte kist loodrecht naast elkander staan en zoo gemakkelijk gesteld worden, daar zij passen in gleuven in den bodem der kist, wier voorsten wand men kan wegnemen. Elk element bestaat uit een plaat zink — de negatieve electrode — gewikkeld in een stuk perkament-papier, dat de dienst van de poreuze pot doet en twee dunne platen lood — de positieve electrode — die op houten, met parafine bedekte plankjes zijn bevestigd. Het geheele element is ongeveer 2 c.M. breed.

Het vocht in de batterij schikt zich in drie lagen. Naar hare densiteit volgen die aldus op elkander: onderaan, tot op een hoogte van ongeveer 2 c.M., een verzadigde oplossing van zwavelzuur zink; daarboven, bijna tot aan den bovenkant, een ongeveer verzadigde oplossing van zwavelzuur koper en eindelijk, aan de oppervlakte, een laag water ter dikte van 1 à 2 c.M.

Als in een gewoon Daniell-element wordt het zwavelzuur koper ontleed, terwijl het gereduceerde koper zich afzet op de looden platen. Het vrij geworden zwavelzuur verbindt zich met een gedeelte van het zink tot zwavelzuur zink, dat, in het water opgelost, zich voegt bij de laag onder in de batterij. Deze laatste neemt dus voortdurend toe en de laag zuiver water voortdurend af, terwijl de oplossing, die het midden tusschen beiden vormt, voortdurend armer wordt aan zwavelzuur koper.

Wil men dus dat de batterij langen tijd blijft werken, dan moet men er voor zorgen dat de laag water voortdurend wordt aangevuld, de laag opgelost zwavelzuur zink voortdurend wordt afgetapt en de laag opgelost zwavelzuur koper voortdurend van dit zout wordt voorzien. Ook moet er altijd door gelegenheid zijn tot vorming van nieuw zwavelzuur zink. In dit laatste kan men alleen voorzien door de zink-

platen vrij dik te nemen; zijn die verteed, dan is natuurlijk eene totale vernieuwing van de batterij noodzakelijk. Maar in de drie eerstgenoemde behoeften voorziet de batterij door hare inrichting zelf.

Door een kraan, die met een reservoir in verband staat, wordt, droppelsgewijze, iets meer water aan de oppervlakte aangevoerd dan volstrekt noodig is, terwijl een vertikale buis, wier onderende in het riool mondt, het niveau in de batterij standvastig houdt. Dit water staat door een opening in verband met het onderste gedeelte van een bak, wiens zeefvormige bodem samenvalt met het niveau van de oplossing van zwavelzuur koper en die steeds met kristallen van dat zout wordt gevuld gehouden. Wordt dus de oplossing in de batterij armer aan zwavelzuur koper, dan heeft er, tengevolge van het ontstaande verschil in densiteit, een op- en neergaande strooming door den zeefvormigen bodem plaats, waardoor die oplossing verzadigd blijft. In den bodem der kist mondt een vertikale buis, wier bovenste opening samenvalt met het niveau van de onderste laag in de batterij, die van het zwavelzuur zink. Haar onderende staat in een glas met kwik, dat zóó hoog is gevuld als beantwoordt aan het gewicht van een zuil zwavelzure kwik-oplossing, wier hoogte gelijk is aan de lengte van de buis. Zoodra dus die zuil te hoog wordt drukt zij het kwik weg uit de buis; en het overvloedige komt boven op de kwik in het glas te staan, tot dit overloopt en er eene langzame, voortdurende uitstrooming plaats heeft. (Naar *La Lumière Électrique* N°. 47).

V. D. V.