

Elektrificatie in fasen. Thomas P. Hughes, *Networks of power. Electrification in Western society, 1880-1930* (The John Hopkins University Press, Baltimore 1983) 474 blz. \$ 38,50.

Recensie door Jan van den Noort in *Tijdschrift voor Geschiedenis* 98(1985) 4, 618-619.

De geschiedenis van de elektriciteitsvoorziening is volgens Hughes slechts te begrijpen als de geschiedenis van zich ontwikkelende systemen. '...the most impressive of the patterns imposed on the world by men impelled by the force of constructive instincts were systems...'. *Networks of Power* doordringt de lezer sterk van de complexiteit van de elektriciteitsvoorziening maar biedt erg weinig aangrijpingspunten om die complexiteit te doorgronden. Hoe gaat Hughes te werk?

In zijn inleiding presenteert de schrijver een ontwikkelingsmodel, waarin de door hem onderzochte systemen een plaats krijgen. Iedere fase, Hughes onderscheidt er vijf, heeft zijn eigen kenmerken en hoofdpersonen. In de loop van de ontwikkeling verschoof de nadruk van het technische vlak naar het politieke en financiële. De eerste fase, 'Invention and Development', waarvoor de schrijver Edisons centrale in New York (1882) als voorbeeld neemt, werd gedomineerd door de uitvinder-entrepreneur Edison. De fase van 'Technology Transfer', waarin Londen en Berlijn het Amerikaanse voorbeeld volgden, werd gekenmerkt door een groot aantal verschillende 'change agents': uitvinders, entrepreneurs, bedrijfsleiders en financiers.

De 'System Growth' in de derde fase is volgens Hughes het beste te begrijpen door te kijken naar die onderdelen van het systeem, die zich het minst voorespoedig ontwikkelden en uiteindelijk een belemmering vormden voor de verdere groei van het systeem. Het beperkte bereik van gelijkstroomcentrales was bijvoorbeeld zo'n belemmering. Binnen het systeem werd de oplossing niet gevonden. Dankzij de uitvinding en de ontwikkeling van de transformator en de wisselstroommotor kon een nieuw systeem 'wisselstroom', het oude gelijkstroom-systeem geleidelijk verdringen (*The Battle of the Systems* ± 1890). Uitvinders en ingenieurs domineerden deze periode van groei. In de vierde fase, 'Technological Momentum', was de groei van het systeem zeer aanzienlijk. De managers waren hier de hoofdrolspelers. Aan de hand van de steden Londen, Berlijn en Chicago probeert Hughes duidelijk te maken hoe verschillend er in die steden werd gereageerd op de groei van de elektriciteitsindustrie. De vijfde fase 'Planned and Evolutionary Regional Systems' krijgt al een aanzet in de Eerste Wereldoorlog door de vestiging van een aantal supercentrales ten behoeve van de oorlogsindustrie (Hughes behandelt overigens ook de ontwikkeling van Californië's witte steenkool, die in een nóg vroeger stadium leidde tot de ontwikkeling van regionale systemen). Na de oorlog zette de schaalvergroting overal door. De aanleg van hoogspanningskabelnetten vergde organisatorisch en financieel een heel andere aanpak dan de ontwikkeling van lokale netten vereiste. Financiers (o.a. holding companies) en ingenieursbureaus beheersten deze fase.

In bovenstaande volgorde behandelt Hughes de ontwikkeling van een groot aantal systemen van elektriciteitsvoorziening. Bij lezing van het boek blijkt het model uit de inleiding te zijn teruggebracht tot niet veel meer dan een hoofdstukkenindeling. De schrijver werkt het niet verder uit. Hoe Hughes precies tot de keuze van de door hem behandelde systemen komt wordt niet duidelijk. *Networks of Power* toont een grote voorkeur voor Amerikaanse bedrijven en aan Edison gelieerde buitenlandse bedrijven. Met uitzondering van enkele Engelse bedrijven, concentreert Hughes zich bovendien vrijwel volledig op de zeer succesvolle ondernemingen. Een pionier als, de door A. Heerding in zijn boek over het ontstaan van de Nederlandse gloeilampenindustrie (1980) ontdekte, Achilles de Khotinsky blijft zo buiten beeld. Dit is een keuze, die bij verdere uitwerking van het model te rechtvaardigen is, immers *Networks of Power* wil de groei en ontwikkeling van de systemen verduidelijken.

Maar, blijft die verduidelijking uit, dan rest een eenzijdig beeld. Welke rol de door Hughes gekozen systemen speelden in de Amerikaanse, Duitse en Engelse elektriciteitsvoorziening wordt slechts een enkele keer met een cijfer toegelicht. Hughes herhaalt keer op keer, dat Engeland internationaal zo achterliep. Andere onderzoekers, onder andere Leslie Hannah in zijn werk over Engelse elektriciteitsindustrie (1979), schetsen een optimistischer beeld en verklaren de achterstand uit de enorm efficiënt werkende Engelse gasbedrijven. Hughes zoekt de verklaring in de politiek. Het door hem aangedragen materiaal wijst echter niet in die richting.

Uit de vergelijking van een zo groot aantal systemen kunnen duidelijkere conclusies ten aanzien van overheidsbemoeiing geformuleerd worden dan Hughes doet. De wisselende houding van Oskar von Miller tegenover overheidsbeheer van de waterkrachtcentrale in Beieren bood een unieke gelegenheid de rol van de overheid toe te lichten. Hughes laat die kans liggen. Een aantal malen legt de schrijver ten onrechte de relatie socialisme-gemeentebedrijven. De initiatieven om tot gemeentelijke exploitatie over te gaan kwamen uit het liberale kamp.

Aan de keuze en verwerking van beeldmateriaal had meer aandacht besteed kunnen worden. Overzichtelijke, vergelijkbare kaartjes en schema's hadden de lezer een beter beeld kunnen geven van de overeenkomsten en verschillen tussen de systemen. De meeste tabellen en figuren, die Hughes heeft opgenomen zijn rechtstreeks afkomstig uit de archieven en werden zonder veel commentaar opgenomen. De waarde van de gepresenteerde gegevens blijft daardoor onduidelijk. De kwaliteit van de afbeeldingen is vaak vergelijkbaar met die van een slechte kopie.

J.W.P.P. van den Noort