

Jeffery Deaver  
Spanningsveld

Band 1

2011

Uitgeverij XL  
Leidschendam

# Hoofdstuk 1

De supervisor van de ochtendploeg fronste toen hij de knipperende rode woorden op zijn computerscherm zag. Hij bevond zich in de controlekamer van het uitgestrekte Algonquin Consolidated Power & Light-complex aan de East River in Queens, New York.

*Ernstige storing.*

Daaronder stond de exacte tijd geregistreerd:

11:20:20:003.

Hij liet zijn kartonnen koffiebekertje zakken, blauw-wit met afbeeldingen van harkerige Griekse atleten, en ging rechtop in zijn krakende draaistoel zitten. De medewerkers van de controlekamer van de energiecentrale hadden ieder een eigen werkplek met computer, vergelijkbaar met die van luchtverkeersleiders. De grote ruimte was helder verlicht en werd gedomineerd door een enorme flatscreenmonitor die liet zien hoe de stroom zich verspreidde door het energienet, beter bekend als de Northeastern Interconnection, dat New York, Pennsylvania, New Jersey en Connecticut van elektriciteit voorzag. De stijl en inrichting van de controlekamer waren behoorlijk modern – voor het jaar 1960.

De supervisor tuurde naar het scherm, waarop te zien was hoe stroom binnenkwam vanuit elektrische

centrales in het hele land: stoomturbines, reactoren en de waterkrachtcentrale van de Niagara Falls. Op één minuscuul plekje in deze spaghetti van alle elektrische leidingen was iets mis. Er knipperde een rode stip.

*Ernstige storing.*

‘Wat zou er aan de hand zijn?’ De supervisor, grijs-harig, een stevige buik onder zijn witte shirt met korte mouwen, dertig jaar ervaring in de elektriciteitsindustrie, was vooral nieuwsgierig. Hoewel er wel vaker waarschuwinglampjes begonnen te knippen, kwamen daadwerkelijk ernstige voorvallen slechts zelden voor.

Een jonge technicus antwoordde: ‘Het schijnt dat we een volledige opening in de stroomonderbrekers hebben. MH-12.’

Donker, onbemand en smerig. Algonquin Consolidated Substation 12, in Harlem – MH stond voor Manhattan – was een belangrijk elektrisch substation in dit gebied. Hier kwam 138.000 volt binnen en werd de stroom vervolgens door transformatoren geleid, die hem terugbrachten naar tien procent van dat niveau, opdeelden en op weg stuurden.

Er verschenen nu meer woorden op het grote scherm, rood oplichtend onder de tijd en de grimmige melding van de ernstige storing.

*MH-12 offline.*

De supervisor typte iets in op zijn computer, terugdenkend aan de tijd waarin zijn werk nog gedaan werd met behulp van de radio en de telefoon en een paar schakelaars, bij een geur van olie en koper en heet bakeliet. Hij las de compacte, ingewikkelde lap tekst. Hij sprak zacht, als tegen zichzelf: ‘De zekeringen zijn gesprongen? Waarom? De toevoer is normaal.’

Er verscheen een nieuw bericht.

*MH-12 offline. RR naar betroffen servicegebieden van MH-17, MH-10, MH-13, NJ-18.*

‘We hebben een omleiding van de stroomtoevoer!’ riep iemand ten overvloede.

In de voorsteden en buiten de stad is het elektriciteitsnet duidelijk zichtbaar: die kale hoogspanningskabels en elektriciteitspalen en leidingen die de huizen binnengaan. Als er ergens een storing is, dan is die meestal makkelijk te vinden en te verhelpen.

Maar in veel steden, zoals bijvoorbeeld New York, wordt de stroom ondergronds vervoerd, door geïsoleerde kabels. Aangezien het isolatiemateriaal na verloop van tijd verweert en schade ondervindt van het grondwater, met mankementen en storingen als gevolg, vertrouwen elektriciteitsbedrijven op dubbele of zelfs driedubbele reserves die zijn ingebouwd in het net. Op het moment dat substation MH-12 uitgeschakeld werd, leidde de computer automatisch

de stroom via andere locaties, om aan de vraag van de klanten te kunnen blijven voldoen.

‘Geen uitval, geen verduisteringen!’ riep een andere technicus.

Binnen het net is elektriciteit vergelijkbaar met water, dat via een enkele hoofdleiding een huis binnenkomt en vervolgens via meerdere, open kranen naar buiten komt. Wanneer een van die kranen gesloten wordt, loopt de druk in de andere kranen op. Met elektriciteit is dat net zo, hoewel het zich een stuk sneller voortbeweegt dan water: met een snelheid van bijna 1200 miljoen kilometer per uur. En omdat New York nogal wat stroom nodig had, liepen de voltages – het elektrische equivalent van waterdruk – behoorlijk op in de substations die het extra werk nu opvingen.

Maar het systeem was zo gebouwd dat het dit soort situaties aankon en de voltagemeters stonden nog op groen.

Wat de supervisor echter dwarszat, was de vraag waarom de stroomonderbrekers in MH-12 überhaupt opengesprongen waren. De meest voor de hand liggende reden waarom de zekeringen van een substation springen is ofwel kortsluiting, ofwel een ongewoon hoge vraag tijdens de piekuren – de vroege ochtend, de ochtend- en avondspits en de vroege avond, ofwel een abrupte stijging van de

temperatuur, waardoor er extra stroom nodig is voor alle stroomslurpende airconditioners.

Maar niets van dit alles was het geval om 11:20:20:003 uur op deze rustige dag in april.

‘Laat een storingzoeker naar MH-12 gaan. Misschien dat er een kapotte kabel is. Of een kort-’

Op dat moment begon er een tweede rode stip te knippen.

*Ernstige storing. NJ-18 offline.*

Een tweede substation, in de buurt van Paramus, New Jersey, was uitgeschakeld. Het was een van de centrales die de uitval van MH-12 moest compenseren.

De supervisor maakte een halflachend, halfkuchend geluid. Een perplexe frons verscheen op zijn gezicht.

‘Wat is hier in vredesnaam aan de hand? De toevoer is tolerabel.’

‘De sensoren en signaleringen functioneren allemaal!’ riep een technicus.

‘Dit slaat nergens op.’

‘SCADA-probleem?’ vroeg de supervisor. De stroomvoorziening van Algonquin werd gecontroleerd door een ingenieus Supervisory Control and Data Acquisition-programma, uitgevoerd door Unix-computers. De legendarische black-out in het noordoosten van de Verenigde Staten van 2003, de grootste ooit in Noord-Amerika, was deels veroorzaakt

door een reeks softwarefouten. Met de huidige systemen zou zo'n ramp niet meer mogelijk zijn, maar dat wilde nog niet zeggen dat de computers geen andere fouten zouden kunnen maken.

'Ik weet het niet,' zei een van de assistenten langzaam. 'Maar je zou bijna denken dat het dat wel moet zijn. Niets wijst op een daadwerkelijk probleem in de lijnen of schakel- en verdeeltoestellen.'

De supervisor staaarde naar het scherm, wachtte op de volgende, logische stap: de melding welk substation – of stations – bij zou springen om het gat te vullen dat veroorzaakt was door de uitval van NJ-18.

Maar die melding verscheen niet.

De drie substations in Manhattan, 17, 10 en 13, bleven er alleen voor staan in de stroomvoorziening aan de twee servicegebieden van de stad die anders in duisternis gehuld zouden worden. Het SCADA-programma deed niet wat het had moeten doen: stroom van andere stations laten komen om te helpen. De hoeveelheid elektriciteit die nu in en uit elk van deze drie stations stroomde, groeide in dramatisch tempo.

De supervisor streek over zijn baard en na een poosje tevergeefs wachten tot er een ander substation online zou komen, beval hij zijn eerste assistent: 'Verplaats handmatig voorraad van Q-14 naar het oostelijke servicegebied van MH-12.'

‘Komt voor elkaar.’

Na een paar seconden snauwde de supervisor: ‘Nee, nu!’

‘Hm. Ik doe mijn best.’

‘Je doet je best? Hoe bedoel je, “je doet je best”?’ De opdracht kon met enkele drukken op de toetsen uitgevoerd worden.

‘De schakel- en verdeeltoestellen reageren niet.’

‘Onmogelijk!’ De supervisor liep de paar passen naar de computer van de technicus. Hij typte de bevelen in, die hij wel kon dromen.

Niets.

De voltagemeters stonden aan de rand van het groene vlak. Geel kwam dreigend dichtbij.

‘Dit is niet best,’ mompelde iemand. ‘We hebben een probleem.’

De supervisor rende terug naar zijn bureau en liet zich in zijn stoel vallen. Zijn mueslireep en de koffiebeker met de Griekse atleten vielen op de grond. Hij zag het niet. En toen viel de volgende dominosteen. Een derde rode stip, als de roos midden in een schietschijf, begon te knippen en de SCADA-computer gaf op de inmiddels bekende, afstandelijke manier aan:

*Ernstige storing. MH-17 offline.*

‘Nee, niet nog een!’ fluisterde iemand.

En net als eerder het geval was, sprong er geen enkel

substation bij om te helpen aan de hongerige vraag naar energie van de New Yorkers te voldoen. Twee substations deden nu het werk van vijf. De temperatuur van de stroomkabels van en naar deze stations steeg en op het grote scherm stonden de wijzers van het voltageniveau nu duidelijk in het gele vlak.

*MH-12 offline. NJ-18 offline. MH-17 offline. RR naar getroffen servicegebieden van MH-10, MH-13.* ‘Zorg dat die gebieden meer krijgen. Maakt me niet uit hoe je het doet. Als het er maar komt,’ snauwde de supervisor.

Een vrouw achter een van de bedieningspanelen schoot overeind. ‘Ik heb 40 K die ik vanuit de Bronx kan aanvoeren.’

Veertigduizend volt was niet veel, maar het zou risikant zijn om die te transporteren door lokale kabels, die slechts geschikt waren voor ongeveer eenderde van die hoeveelheid.

Iemand anders kon wat stroom vanuit Connecticut regelen.

De voltagemeters bleven omhooggaan, maar het ging nu wel langzamer.

Misschien hadden ze de situatie onder controle.

‘Meer!’

Maar toen zei de vrouw die stroom vanuit de Bronx weggehaald had met verstikte stem: ‘Wacht, de transmissie heeft zichzelf verminderd naar twintigdui-

zend. Ik heb geen idee waarom.’

In de hele regio gebeurde hetzelfde. Zodra een technicus erin slaagde om ergens extra stroom vandaan te krijgen om de druk van de ketel te halen, hield de bevoorrading van een andere locatie ermee op.

En dit hele drama ontwikkelde zich met een ont-hutsende snelheid.

*1200 miljoen kilometer per uur...*

En toen een nieuwe rode stip, een volgende kogel.

*Ernstige storing. MH-13 offline.*

Gefluister: ‘Dit kan niet waar zijn.’

*MH-12 offline. NJ-18 offline. MH-17 offline. MH-13 offline. RR naar getroffen servicegebieden van MH-10.*

Dit was alsof een gigantische hoeveelheid water door één enkel piepklein kraantje probeerde te spuiten, zo’n kraantje waaruit je koud water uit de koelkast tapt. Het voltage dat nu binnenstroomde in MH-10, gevestigd in een oud gebouw aan West 57 Street in de Clinton-wijk van Manhattan, was vier of vijf keer meer dan de gebruikelijke hoeveelheid en groeide nog steeds. De zekeringen konden elk moment springen, in een poging om een explosie en brand te voorkomen, maar hierdoor zou een aanzienlijk deel van de binnenstad middeleeuwse toestanden gaan beleven.

‘Noord lijkt het beter te doen. Probeer het noorden,

haal stroom weg uit het noorden. Probeer Massachusetts.’

‘Ik heb wat: vijftig, zestig K. Vanuit Putnam.’

‘Goed zo.’

En toen: ‘Godallemachtig!’

De supervisor wist niet van wie de uitroep kwam; iedereen staarde als verlamd naar zijn scherm, hoofden naar beneden. ‘Wat?’ raasde hij. ‘Dat soort dingen wil ik niet langer horen. Vertel op!’

‘De instelling van de zekeringen in Manhattan-10! Kijk dan! De onderbrekers!’

O, nee. Nee...

De zekeringen in MH-10 waren gereset. Ze zouden nu tien keer de toegestane hoeveelheid doorlaten. Als de Algonquin-controlekamer de druk van het voltage dat het substation nu belaagde niet snel zou terugbrengen, dan zouden de schakel- en verdeeltoestellen daar een fataal hoge massa elektriciteit doorlaten. Het substation zou exploderen. Maar voor die tijd zou de stroom voortrazen door de distributiekabels in ondergrondse transformatieboxen, verspreid over het gebied ten zuiden van Lincoln Center. De elektriciteit zou rechtstreeks in de netwerken van kantoorgebouwen en grote torenflats stromen. Sommige zekeringen zouden de stroom afsnijden, maar de oudere transformatoren en bedieningspanelen zouden simpelweg versmelten tot niet meer dan