

Energie: de eeuw van mijn moeder

Meagan Linde (dochter van Coby van der Linde)

Inleiding

De eeuw van mijn moeder kwam abrupt ten einde in 2027. Als energiedeskundige had zij zich verdiept in het wel en wee van de internationale olie- en gasmarkten. Tot aan haar pensioen in 2025 had ze zich intensief beziggehouden met de structuur van deze markten en het energiebeleid van overheden. De laatste tien jaren voor haar pensioen waren zo nog hectischer dan de jaren daarvoor. Overheden en bedrijven probeerden enerzijds de behoefte aan olie en gas met alle middelen te verzekeren en anderzijds werd in die jaren eindelijk de urgentie hoog genoeg om de energievoorziening dusdanig te innoveren dat de rol van olie en gas zo snel mogelijk verminderd kon worden tot een politiek aanvaardbaar niveau.

Tijdens het werkzame leven van mijn moeder was menig conflict in de wereld in ieder geval deels te herleiden tot het beheersen van deze cruciale energiebronnen. De oorlogen in het Midden-Oosten, maar ook in de Kaukasus en Kaspische Zee regio in recentere jaren, waren nauw vervlochten met de energiebelangen van de grootmachten. De internationale politieke rivaliteit tussen de postindustriële landen in Europa, Noord-Amerika en Japan en de geïndustrialiseerde landen in Azië en Zuid-Amerika bepaalden niet alleen de energie- maar ook de geopolitieke agenda in de wereld.

De publieke belangen rond milieu en voorzieningszekerheid vroegen in de latere jaren van haar carrière steeds meer aandacht, temeer omdat er ook een richtingenstrijd ontstond tussen de belangrijkste economische en politieke grootmachten over het eigendom en de organisatie van de internationale industrie. Deze strijd ging tussen landen die voorstander waren van het verregaand economiseren van de internationale betrekkingen, toen ook wel globalisering genoemd, en landen die, wellicht in reactie hierop, de nationale politieke en strategische belangen voorop stelden. In de laatste groep bleef het publieke eigendom of het nationale private eigendom dominant, terwijl in de eerste groep juist verregaande vervlechting van internationale private belangen voorop stond als dominant model. Na 2010 verscherpte deze strijd over de inrichting van de internationale ordening door een golf van overnames van westerse bedrijven door bedrijven uit India, China, Brazilië, Saoedi-Arabië, Venezuela en Rusland, die ook de grote internationale oliemaatschappijen betroffen. Het aanroepen van nationale belangen in veel landen voorkwam dat meer bedrijven dan alleen Royal Dutch Shell, ENI en BP in handen kwamen van bedrijven uit deze landen. Maar de toon was voor het verloop van deze decaden gezet en al snel brak een bitter conflict uit over de energiereserves

in het Midden-Oosten, de Kaspische Zee regio en Oost-Rusland. Dit conflict leidde uiteindelijk tot het eindigen van het internationale olie- en gastijdperk. Niet dat deze energiebronnen niet meer werden aangewend, maar er was geen sprake meer van grootschalige internationale olie- en gashandel. Kolen werden nog wel verhandeld, maar ook niet meer op dezelfde schaal als tevoren. Het fossiele tijdperk kwam ten einde in de tien jaren na de crash in 2027. Daarvoor in de plaats kwam een veelheid aan energiedragers die de overgang naar een meer definitieve nieuwe energiemix moesten overbruggen.

Nu, in 2050, zijn veel producten in de consumentenelektronica uitgerust met veel efficiëntere zonnecellen dan beschikbaar waren in mijn moeders tijd. Ook huishoudens zijn in staat om met zon, wind en aardwarmte voldoende energie op te wekken om warm water, verwarming en elektriciteit voor grotere huishoudelijke apparaten te kunnen leveren. Moeilijker was het om de mobiliteit in de luchtvaart, zeevaart en auto's in stand te houden, althans op de schaal zoals we die tot 2027 gewend waren. Waterstof was al een belangrijke energiedrager in de transportsector, maar de overgang van gas als primaire energiebron naar alternatieve bronnen verliep minder soepel. Nucleaire energie leverde wel voldoende elektriciteit voor grootschalige gebruikers (zoals spoorwegen en industrie), maar door de internationale geschillen waren ook de productie en handel van uranium dusdanig verregaand gepolitiseerd dat de nucleaire sector na 2025 eveneens moest krimpen. Helaas was de verwachte doorbraak in de veilige toepassing van kernfusie toen nog uitgebleven, ondanks de onderzoeksinspanningen. De agri-energie-industrie was in Europa al rond 2018 gestuit op ernstige tekorten door het verslechterende handelsklimaat en het groeiende energienationalisme in Afrika en Zuid-Amerika. De vierdegeneratiebiobrandstoffen brachten uiteindelijk soelaas rond 2043, toen de beheersing van bacteriële- en nanotechnologieën de productie van bio-energie wist los te koppelen van het beschikbare landbouwareaal. In de tussentijd was de vleesconsumptie noodgedwongen gerantsoeneerd tot het minimaal noodzakelijke teneinde de energietekorten aan te kunnen vullen. De transitie naar minder van fossiele brandstoffen afhankelijke en vooral ook schone energiebronnen bleek uiteindelijk veel moeilijker dan in 2007 was voorzien. Bijna alle vooronderstellingen waarmee het proces was gestart bleken moeilijker te realiseren of nieuwe problemen op te roepen. Dat had vooral te maken met het feit dat de internationale politieke en economische betrekkingen, de context waarin deze transitie zich moest gaan voltrekken, zo radicaal waren veranderd. Van een geleidelijk proces was geen sprake en de transitie zelf werd al gauw onderwerp van conflict tussen landen. Energie is immers macht. In de navolgende paragrafen zal ik proberen om de eeuw van mijn moeder te beschrijven zoals ik die zelf en via haar heb meegemaakt. Het is een boeiend verhaal over de wereld zoals wij die nu kennen, bekeken door een energielens.

De olie- en gaseconomie

Olie en gas waren de dominante energiedragers in de periode 1945-2027 en zorgden voor een ongekende groei van de internationale handel en economie. Eerst veroverde olie een dominante positie in de energiehuishouding van de landen van de voormalige Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO), toen ook wel bekend als de groep van westerse geïndustrialiseerde landen. Later, net na de eeuwwisseling, was de beschikbaarheid van olie van cruciaal belang voor de snelle groei van de economie in de zogenaamde ontwikkelingslanden in Azië, Zuid-Amerika en uiteindelijk ook Afrika. De vraag naar olie groeide toen al sneller dan het aanbod en de prijzen kwamen structureel op een significant hoger niveau te liggen, ondanks kortstondige prijsdalingen als gevolg van een tegenvallende conjunctuur.

De benutting van olie had verschillende stadia doorlopen, van lampolie in het begin van het moderne olietijdperk (rond 1880), naar benzine en diesel voor auto's en vrachtwagens en stookolie voor elektriciteitsopwekking. Door de beschikbaarheid van kolen en later gas was de omschakeling van de elektriciteitssector niet helemaal totaal en varieerde deze per land. Na 1973, de eerste oliecrisis als gevolg van een politiek conflict in het Midden-Oosten, werd de afhankelijkheid van olie daar waar mogelijk teruggebracht. Elektriciteit werd nadien ook in kolencentrales en kerncentrales opgewekt en met het belangrijker worden van het milieu werd de gascentrale een belangrijke factor in de elektriciteitsopwekking in de postindustriële landen. In de toenmalige ontwikkelingslanden bleven de voordelen van olie, namelijk het gemakkelijke vervoer van bron naar markt, een bepalende rol spelen in de keuze van elektriciteitscentrales. Ook de regelmatige *brown and black outs* door een tekort aan opwekking- en netwerkcapaciteit, en soms ook door gebrek aan onderhoud, zorgden voor een stevige vraag naar olieproducten voor generatoren in China in die tijd. Toch was aan het begin van de eenentwintigste eeuw de voersmarkt veruit de belangrijkste voor de oliesector, ongeacht het soort economie.

De gaseconomie was eerst vooral een lokale aangelegenheid in landen waar het gas werd gevonden. In Noord-Amerika kwam de gassector snel tot ontwikkeling toen de eigen olieproductie niet meer toereikend was voor de consumptie. In Europa werd in Nederland een grote hoeveelheid gas gevonden die aan de basis stond van de Europese gasindustrie. Deze industrie kreeg een grote impuls na de oliecrisis van 1973 en het ontwikkelen van de olie- en gasreserves in de Noordzee. De groei van de Europese gasmarkt was ook een stimulans voor de voormalige Sovjet-Unie om de gassector te ontwikkelen in eigen land en voor de export. Het gas en de exportopbrengsten vormden een nauwe koppeling tussen de landen op het Euraziatische continent die de grote staatkundige herinrichting van de jaren negentig van de vorige eeuw tamelijk moeiteloos overleefde. Pas toen de olie- en

gasrijkdommen een nieuwe grootmachtenstatus verleenden aan Rusland, werden in Europa meer vraagtekens gezet bij de afhankelijkheid van energie-importen uit dat land. In enkele landen in Azië kwam na de oliecrises van de jaren zeventig van de vorige eeuw vooral de handel in vloeibaar gas (LNG= *Liquified Natural Gas*) uit Indonesië en Brunei op gang. De kennis die met deze vorm van gastransport werd opgedaan, leidde tot aanzienlijke schaalvoordelen. De kostenbesparing ontsloot de grote gasreserves in andere landen, vooral in het Midden-Oosten. Door de groeiende Aziatische vraag naar energie, dus ook naar gas, en door het dalen van de binnenlandse productie in Europa en Noord-Amerika, terwijl de vraag door de gunstigere milieukeurmerken van gas bleef stijgen, kreeg vloeibaar gas (LNG) een enorme stimulans aan het begin van de eenentwintigste eeuw.

De kolensector maakte na de opkomst van de olie- en gaseconomie twee keer een 'wederopstanding' mee. Eerst na de eerste en tweede oliecrisis in 1973-1974 en 1979-1980, toen overheden van westerse consumerende landen besloten weg te diversifiëren van olie. Deze opleving stakte door de relatief lage olieprijs in de periode 1986-1999 en de grotere beschikbaarheid van gas. Een tweede opleving volgde nadat de oorlog tegen het terrorisme was begonnen in 2001 en energienationalisme zowel producerende als consumerende landen in haar greep kreeg. Kolen waren veel meer verspreid over de continenten aanwezig en dat hielp enigszins de structurele importafhankelijkheid van enkele belangrijke exporterende regio's en landen te matigen. Vooral China en Noord-Amerika konden bogen op aanzienlijke nationale kolenreserves. Daarmee werden echter de klimaatmaatregelen van andere landen die net werden ingezet onder het Kyoto-protocol ernstig ondergraven, totdat ook daar de CO₂-neutrale kolencentrale in zwang kwam.

Het einde van overvloed rond de eeuwwisseling

Nieuwe energiebronnen werden toen weliswaar al gebruikt, maar de bijdrage aan de energiemix in de postindustriële landen was nog zeer bescheiden. Dit had onder andere te maken met de implementatieproblemen van nieuwe duurzame technologieën, maar ook met de introductie van geliberaliseerde markten in de decade daarvoor, waardoor de nieuwe energie alleen met aanzienlijke steun van de overheid een plaatsje op de markt kon veroveren. Overheden bleken in de beginperiode van de marktliberalisering terughoudend te zijn in het helpen lanceren van nieuwe en schonere, lokaal geproduceerde energie. De liberalisering was juist bedoeld om inefficiënte productie door de marktwerking te laten verdwijnen. Bovendien beperkten de sociale spanningen in veel landen de begrotingsmogelijkheden voor een dergelijke innovatie van het energiesysteem. Men onderkende de urgentie van het energieprobleem op langere termijn, maar zolang er geen directe noodzaak tot drastisch ingrijpen bestond, probeerde men de marktsector verantwoordelijk te maken voor de oplossing van dit publieke probleem op langere ter-

mijn. Hoewel de energiesector al te maken had met aanzienlijk langere aanlooptijden dan andere sectoren, speelde ook hier de kortetermijntucht van de (financiële) markten een steeds belangrijkere rol.

Internationale oliemaatschappijen investeerden enorme bedragen in alsmaar risicovollere olie- en gasprojecten ver weg van de bestaande infrastructuur en van de markt. Nationale olie- en gasmaatschappijen in producerende landen hadden de beschikking over grote reserves, maar misten de organisatorische structuur om snel tot investeringen te kunnen besluiten. In veel landen concurreerde de energiesector immers met andere sectoren van de economie en staatsveiligheid om prioriteit op de begroting. Na de relatief lage olie- en gasprijzen in de jaren negentig van de vorige eeuw, kwam ook voor hen de omslag naar schaarste als een verrassing. Het duurde bijna een decade voordat in de meeste producerende landen een strategie van de grond kwam, waarbij internationale verticale integratie van de nationale energiebedrijven centraal stond. In de tussentijd was men in producerende landen alsmaar terughoudender geworden ten aanzien van buitenlandse directe investeringen in de energiesector. Investerings van buitenlandse ondernemingen stonden steeds vaker in het kader van de bilaterale betrekkingen tussen landen. Vooral China en India wisten zich zo met de eigen nationale energiebedrijven een positie te verwerven in de internationale energiesector, terwijl de grote internationale oliemaatschappijen van weleer niet echt meer voet aan de grond kregen in deze landen.

De machtspositie van de internationale oliemaatschappijen werd niet alleen aangetast door het gebrek aan reserves en aandeel in de productie van olie en gas, maar ook door een golf van overnames door nationale bedrijven uit producerende landen. Deze bedrijven konden door overnames hun ambitie om grote internationale verticaal geïntegreerde ondernemingen te worden gemakkelijker realiseren en de markttoegang voor hun producten verzekeren. Zo werden in de periode 2010-2020, na een discussie van enkele jaren in de EU over de vraag of er wetgeving moest komen om dergelijke overnames te bemoeilijken, ENI en Eon-Ruhrgas overgenomen door Gazprom, BP door Rosneft en Shell door het Chinese CNPC. Bovendien werden belangen van de voormalig private internationale bedrijven onderling herverkaveld, waardoor de greep van Russische ondernemingen op de eigen en Kaspische reserves en productie bijna compleet was en China grote belangen in Afrika wist op te bouwen. De belangen van Shell in de Canadese teerzanden waren door de veranderingen in de Canadese wetgeving al in een aparte Canadese onderneming losgekoppeld van het moederbedrijf, waardoor deze niet mee verkocht konden worden. Exxon Mobil wist door verregaande samenwerking met Saudi Aramco een overname te voorkomen, maar verloor aanzienlijke belangen in Zuid-Amerika en Afrika aan andere, nationale energiebedrijven. Het verlies, vanaf 2016, van belangrijke internationale bedrijven, die zo'n belangrijk onderdeel waren

geweest van de energiestrategie van de postindustriële landen, was ook een belangrijke drijfveer om het over een andere boeg te gooien. In voorgaande decaden waren deze bedrijven immers steeds in staat geweest om de postindustriële landen van de benodigde olie en gas te voorzien en waren ze een belangrijk instrument geworden van het voorzieningszekerheidsbeleid. Exxon Mobil en ChevronTexaco schakelden in de loop van 2010-2020 over naar een schone en binnenlands geproduceerde energiestrategie en werden belangrijke partners in het Amerikaanse *Energy Manhattan Project* (waarover later meer).

In Nederland bleef de overnamegolf ook niet zonder gevolgen. Het aandeel van Shell in Gastera werd door de CNPC doorverkocht aan Gazprom. Van de Nederlandse elektriciteitsbedrijven werd via de eerdere overname van Eon-RuhrGas ook het voormalige Essent overgenomen door Gazprom. Het Nederlandse gasnet bleef in handen van de Gasunie, maar die werd door de herschikking van de bedrijven slechts een zeer kleine aandeelhouder in de exportpijpleidingen. Sonatrach nam de LNG-terminal van Gasunie en haar partners over en wist zich in de elektriciteitsmarkt te vestigen door overname van Nuon, dat eerder zelf ENECO had overgenomen.

Langzame bewustwording

In 2005-2006 begon een kentering op te treden in het energiebeleid van de postindustriële landen. Zowel door het Internationaal Energieagentschap (IEA) als op de G-8 topconferenties werden energie en milieu als internationale aandachtspunten geagendeerd. De *World Energy Outlook* van 2005 en 2006 maakten de accentverschuivingen duidelijk. In de outlook van 2005 werd aandacht gevraagd voor de mogelijkheid dat er onvoldoende olie en gas geproduceerd zou worden als gevolg van (geo)politieke ontwikkelingen; in 2006 werd de conclusie van 2005, dat meer alternatieve energiebronnen moesten worden ontwikkeld om de effecten van het tekort aan olie en gas en de bijbehorende hoge prijzen te ontlopen, verder uitgewerkt. Milieu en energieveiligheid, de publieke belangen, werden nog hoger op de urgentielijst geplaatst en alle energiebronnen die én CO₂-arm én binnenslands konden worden voortgebracht, moesten worden gestimuleerd. Daar het IEA een intergouvernementele organisatie was, werd verder niet gezegd welke strategie de lidstaten daarvoor het best konden aanwenden. Als organisatie van de postindustriële landen, waar marktwerking hoog in het vaandel stond, werd echter in eerste instantie gedacht aan nauwe samenwerking of beter samenspel tussen overheid en bedrijfsleven. Via belastingprijkels, subsidies en investeringen in onderwijs werd getracht de nodige impulsen te geven aan de nieuwe energie-economie. De overheden worstelden echter met het vrijmaken van voldoende middelen voor een dergelijk initiatief. De sociale en politieke onrust en de verslechterende internationale veiligheidssituatie als gevolg van de spanningen in en met islamitische landen ver-

gden eveneens grote aandacht. Op allerlei terreinen liepen overheden tegen beperkingen op. Het onderwijssysteem was dermate verschaald dat er te weinig technische en andere benodigde kennis kon worden gegenereerd voor al deze nieuwe taken zonder eerst van onderop een kwaliteitsimpuls te geven. De klimaatdiscussie, op grond waarvan de verduurzaming van de energie-economie was ingezet in de laatste decaden van de vorige eeuw, was met het toenemen van de politieke spanningen als belangrijkste argument om nieuwe energiebronnen te ontwikkelen naar de achtergrond verdwenen. Hierdoor werd ook het maatschappelijke draagvlak voor deze vernieuwingen overvleugeld door de belangen van het Europese militair-industrieel complex. Pas toen deze belangen weer konden worden samengebracht, kon voldoende innovatieve kracht worden ontwikkeld voor een nieuwe energietoekomst.

Na een aantal jaren modderen binnen de bestaande structuren van de kennisinstellingen werd uiteindelijk het voorbeeld van de Verenigde Staten gevolgd, waar in 2014 een soort van Manhattan-project was gestart. Dit project behelsde het starten van instituten waar de besten in hun vakgebied werden bijeengebracht om nieuwe energiebronnen en -infrastructuren te ontwikkelen. Tegelijkertijd werden deze groepen belast met het bedenken van intelligente methoden voor de implementatie daarvan. Al in 2017 werden de vruchten geplukt van deze inspanning, toen de eerste Amerikaanse emissieloze auto op de markt kwam en de eerste nieuwe Amerikaanse huizen werden gebouwd die én schoon én energieproducerend waren.

Europa's duivelse inertie

In Europa werd uiteindelijk gepoogd een evenknie te ontwikkelen van het Amerikaanse project. Nieuwe netwerken van instituten, waar getalenteerde medewerkers fundamenteel onderzoek mochten doen volgens het Amerikaanse concept, werden opgezet om de verkokerde kennisinfrastructuur op de universiteiten te doorbreken. De energiebedrijven, die in Europa eerst als voortrekkers van deze innovatie werden beschouwd, bleven in de klem zitten van kortetermijnresultaten voor de aandeelhouders en langetermijninvesteringen in nieuwe energie. Bovendien belemmerde de Europese concurrentiewetgeving de samenwerking tussen de partijen zodra het onderzoeksstadium overging naar het ontwikkelstadium. De richtingstrijd tussen de institutionele hervormers met hun Lissabon-agenda enerzijds en de pragmatische vernieuwers anderzijds verlamde de innovatieve krachten in zowel de overheid als het bedrijfsleven. Het gevolg was dat er helaas geen overeenstemming werd bereikt tussen de Europese landen om in dit geval de wetgeving wat pragmatisch te hanteren en grote energiebedrijven, met het nodige toezicht, samen te laten werken op dit gebied. De toepassing, in 2011, van de concurrentiewetgeving op universiteiten, in een laatste stuip trekking van de voor-

vechters van de Lissabon-agenda-benadering, hielp ook niet. Al gauw bleek dit een enorme rem te zijn op de laatste restjes creativiteit in de universiteiten. De doorgeschoten bedrijfskundige benadering van wetenschap, maar ook van andere terreinen in het publieke domein zoals de medische zorg, cultuur en sociale verhoudingen, bleek uiteindelijk een laatste stuip trekking van de maatschappelijke stroming die geloofde in het economiseren van de relaties in de samenleving. Deze stroming was een reactie op de maakbare samenleving van de jaren zeventig van de vorige eeuw. Creativiteit, verantwoording afleggen en maatschappelijke verbondenheid waren niet langer verinnerlijkt, maar werden vastgelegd in handelingsprotocollen en spreadsheets. 'Big Brother' bleek geen hoogwaardig technologisch af luister- en afkijsysteem te zijn, zoals voorgesteld in het beroemde werk *1984* van Orwell, maar angst in alle denkbare vormen.

De angst voor terrorisme had de politieke, sociale en economische kosten van veiligheid steeds verder opgedreven. Daadwerkelijke aanslagen op vitale economische en politieke doelwitten vonden nauwelijks plaats, althans niet meer dan in voorgaande decaden. Toen in januari 2008 een belangrijk knooppunt in het hoogspanningsnetwerk in Zuidwest-Duitsland uitviel en daardoor negen dagen het elektriciteitsnet in grote delen van Europa lam werd gelegd, leek het te gaan om een aanslag. Later bleek echter dat een incapabele onderhoudsploeg had geprobeerd haar broddelwerk te verhullen door valselijk te verklaren dat ze door terroristen gedwongen was het malfunctioneren van het transmissiestation te veroorzaken. In het brein van vele beslissers en bestuurders in politiek en bedrijfsleven werden evenwel allerlei mogelijke potentiële aanslagen leidraad bij het handelen, zonder dat ze gebaseerd waren op enig gehalte van realiteit. De kosten van controle op alles en iedereen verlamde de economie.

De daadkracht die aan de dag werd gelegd om te voorkomen dat de samenleving werd ondermijnd door krachten van buiten, bleek uiteindelijk zelf de destructieve kracht binnen de samenleving, waar het vertrouwen in elkaar en de autoriteiten in ras tempo wegsijpelde. De naar binnen gerichte Europese samenleving kon steeds slechter reageren op ontwikkelingen in het buitenland. Het machtsspel om de controle over de olie- en gasproducerende regio's ging grotendeels aan Europa voorbij. De overname van enkele grote Europese energieondernemingen werd wel scherp bekritiseerd in de samenleving, maar toen was het al te laat. Niet alleen was Europa erg importafhankelijk, maar het verloor ook steeds meer de greep op de ondernemingen die een belangrijk instrument waren geweest in het voorzieningszekerheidsbeleid en die een belangrijke voortrekkersrol was toebedacht in het transitiebeleid. Onderzoek en ontwikkeling vonden steeds meer plaats buiten Europa, in de nabijheid van de hoofdkantoren van de grote nationale energiebedrijven, of in Japan en de Verenigde Staten. Alleen op energielandbouwgebied waren belangrijke vorderingen gemaakt, omdat enkel de subsidiering van de landbouwenergie-

productie een ernstige bestuurlijke crisis in Europa in 2013 kon afwenden. De overschotten van de Europese landbouwproductie lieten toe, althans dat dacht men, dat landbouwgrond aan de voedselproductie werd onttrokken. De subsidies bleken echter op de langere termijn een ernstige bijwerking te hebben: na zestien jaar begon een vleestekort in Europa te ontstaan en ook andere voedselproducten werden schaars.

Pas toen in 2019 de Europese energie-instituten werden opgericht en er een hernieuwd beroep werd gedaan op vakmanschap en verantwoordelijkheid, ontstond er weer intellectuele ruimte om kennis en capaciteit aan te wenden. Er kwam meer vaart in de innovatie, maar er waren wel kostbare jaren verloren gegaan voor de Europese samenleving. De afhankelijkheid van olie en gas was nauwelijks verminderd en de groeiende vraag naar elektriciteit werd slechts deels opgevangen door nieuwe nucleaire en kolencentrales. Deze waren weliswaar technisch klaargemaakt voor emissieloze productie, maar in de praktijk werd nog weinig voortgang geboekt met het investeren in CO₂-opvangsystemen.

Het begin van het grote grondstoffenspel

De omstandigheden waaronder het vertrouwen in de samenleving wegvloede, hadden veel te maken met het geringe onderlinge vertrouwen van de internationale gemeenschap. Europa betichtte sinds 2006 Rusland in steeds sterkere bewoordingen van het ondermijnen van de voorzieningszekerheid, hoewel de handel in energie tussen beide in de loop der tijd steeds intensiever werd. Het belang van de Russische leveranties werd steeds groter, omdat de olie- en gasleveranties uit het Midden-Oosten ernstig in gevaar waren gekomen door de zeer instabiele situatie in dat gebied. De oorlog in Irak, die in 2003 was begonnen, was ontaard in een burgeroorlog die ook in de grensstreken met Iran en Saoedi-Arabië leidde tot grote onrust. In deze gebieden werd van oudsher een groot deel van de olie geproduceerd voor de internationale markt. Als gevolg van de onrust werden daar in 2009 al 5,5 miljoen vaten minder geproduceerd dan in 2006. Investerings in nieuwe capaciteit bleven bovendien als gevolg van de onveilige situatie aldaar uit, waardoor de krapte op de internationale oliemarkt de spanningen verder opvoerde. Europa kon om deze reden het voornemen de energieleveranties te diversifiëren uitvoeren en steunde juist steeds meer op de Russische olie-, gas- en elektriciteitsleveranties. Deze intensievere economische relatie veroorzaakte echter geen politieke lente in de betrekkingen. Het wantrouwen in de politieke bedoelingen werd over en weer steeds scherper.

China importeerde veel olie uit het Midden-Oosten en werd gedwongen om te zien naar andere leveranciers. In eerste instantie bood de stijging van de productie in de Kaspische Zee regio enige soelaas, maar het potentieel van het gebied viel in

het niet bij de grote vraag naar olie in China. Door de belangen in Afrika uit te breiden en meer te importeren uit Rusland wist China uiteindelijk tot 2027 in de olie-behoefte te voorzien. Rusland werd ook een steeds belangrijker energieleverancier in Azië door versneld de ontwikkeling van de reserves in Oost-Siberië ter hand te nemen. Dit ging echter ten koste van de investeringen in Yamal, die nodig waren om de Europese leveranties op termijn te garanderen, temeer daar de binnenlandse Russische vraag bleef stijgen door het robuuste economische herstel. De Russische gasleveranties aan Europa waren tot 2015 grotendeels contractueel vastgelegd; voor de periode daarna bleek het echter steeds moeilijker om de gewenste olie- en gasstromen vast te leggen. Gelukkig bleef de Russische heroriëntatie op de energiehandel met Azië beperkt door de capaciteit aan pijpleidingen en andere infrastructuur. Rusland leverde echter steeds meer olie en gas via de verticaal geïntegreerde Russische ondernemingen die actief waren op de Europese markt. Voor de toekomst was evenwel duidelijk dat Rusland het vertrouwen in Europa en de Europese economie als motor van stabiele olie- en gasexportopbrengsten steeds meer verloor. De Russische investeringsinspanningen waren er vanaf 2011 dan ook vooral op gericht om de afhankelijkheid van de Europese markt te verminderen en alleen de eigen ondernemingen in de markt te ondersteunen met leveranties. Dit bleek ook steeds meer uit de voorrang die zij gaven aan het onderhoud van de pijpleidingennetwerken. De Oekraïense corridor werd een steeds groter politiek risico voor zowel Rusland als Europa en veranderde in de loop der jaren in een soort van pijpleidingen *rust belt*. Gas werd in toenemende mate ingevoerd via de noord-zuidroutes die door Duitsland en Italië liepen. De aansluiting van Wit-Rusland bij Rusland zorgde in 2016 voor een tijdelijke opleving van gastransport door Polen naar de rest van Europa, maar tussen de nieuwe buurlanden boterde het niet, waardoor deze transitroute uiteindelijk ook verviel.

Koude energieoorlog

De krapte op de internationale olie- en gasmarkt leidde in toenemende mate tot internationale politieke spanningen. De Chinese dominantie over Afrika, de moeizame relatie tussen Noord- en Zuid-Amerika, de sterke positie van Rusland als leverancier van olie en gas aan Azië en Europa - zeker nadat de energie-industrie in de Kaspische Zee regio na een lange strategische strijd in 2019 onder Russische controle was gekomen - en de aanhoudende chaos in het Midden-Oosten bleken slechts verschuivingen van de macht rond het energieprobleem; het probleem zelf bleef onopgelost. De kosten van China om de Afrikaanse conflicten in de hand te houden namen dusdanig toe dat grote politieke onrust in het land ontstond, toen in 2024 voor de zoveelste maal een grote militaire missie moest worden afgevaardigd naar de West-Afrikaanse olieproducerende landen om de rust te herstellen. Bovendien waren Chinese militairen al enige jaren betrokken bij een grote stabilisatiemacht in het Midden-Oosten, waar de Amerikanen zich uiteindelijk in 2013

hadden teruggetrokken uit Irak en nog een kleine aanwezigheid handhaafden in het instabiele Saoedi-Arabië. De grote afhankelijkheid van China van importen uit Iran dwong deze stap af, die moest voorkomen dat nog meer olieproductie verloren zou gaan in deze regio. Al gauw was China dus betrokken bij de burgeroorlog in Irak en zond het ook naar dit land troepen uit in een poging de energiebelangen in beide landen te behartigen. De weerstand tegen de Chinese aanwezigheid in Irak en Iran was echter groot. China bleek uiteindelijk na vijftig succesvolle jaren van economische ontwikkeling en opening van het land naar de buitenwereld in dezelfde te zijn val getrapt als de Verenigde Staten in een eerdere periode hadden gedaan.

De druk om het over een andere boeg te gaan gooien werd in Europa en China dan ook steeds groter. De Verenigde Staten hadden zich dan wel in 2013 uit Irak teruggetrokken, maar bleven net genoeg aanwezig in de regio om de Saoedische oliestroom naar de Verenigde Staten op peil te houden; de exporten van Saoedi-Arabië naar andere importerende landen liepen wel terug. De ontwikkeling van de export van vloeibaar gas (LNG) uit die regio, wat in 2006 nog met zoveel optimisme werd omgeven, was veel minder dynamisch dan eerst werd gedacht. De veiligheidsrisico's van het transport van LNG werden door de instabiele situatie aldaar steeds groter en investeerders lieten zich afschrikken door de enorme kosten die ze moesten maken om de transporten te beveiligen. De patrouilles van de Indiase marine in de Golf zorgden weliswaar voor enige doorgang van de transporten, maar het Midden-Oosten was niet langer een aantrekkelijke regio voor dergelijk grote investeringsprojecten. Investeerders in deze industrie verlegden hun aandacht naar Afrika en Zuid-Amerika. Rusland ontwikkelde een eigen LNG-industrie om zich te ontworstelen aan de inflexibiliteit van de pijpleidingen. Sachalin en Shtockman werden belangrijke Russische LNG-centra.

De politieke en sociale kosten van het Chinese buitenlandse energiebeleid waren anno 2027 immens en de energieveiligheid was niet veel groter geworden dan in 2005. Het mislukken van de Midden-Oostenmissie in 2026 en de terugtrekking van de Chinese troepen in 2027 luidden uiteindelijk het einde van de fossiele brandstoffen in. De chaos na het vertrek van de Chinezen verspreidde zich snel door de regio en toen ook in Saoedi-Arabië een opstand uitbrak tegen koning Mustapha, die tot dan toe het verzet tot het noorden van het land wist te beperken en de nieuwe olieprovincie in het Lege Kwartier (Rub-al-Khali) erbuiten wist te houden, stopte de export van olie totaal. In totaal ontvielen ruim twaalf miljoen vaten per dag aan de internationale handel door de politieke onrust in Irak, Koeweit, Iran en Saoedi-Arabië. Ook gasexporten werden danig verstoord en alleen Oman ontstapte aan de crisis, terwijl exporten uit Qatar ernstig gehinderd werden door de onrust. De Amerikanen trokken zich snel terug, vooral omdat het land inmiddels zelfvoorzienend was geworden in energie door een combinatie van nieuwe (bio)brandstoffen, nieuwe technologieën in de huizenbouw en de inzet van teer-

zanden en kolen. De schok van het grote olie- en gastekort was zeer groot voor de Aziatische en Europese economieën.

De New American Way of Life

De Verenigde Staten konden de krapte aan olie en gas op de internationale markt initieel compenseren door een grotere inzet van binnenlands voortgebrachte kolen en door de teerzanden versneld in gebruik te nemen. Door deze inspanning te combineren met het *Energy Manhattan Project* werd een hogere uitstoot van CO₂ tijdelijk voor lief genomen. Zodra het project zijn vruchten begon af te werpen, kon de uitstoot van CO₂ versneld worden afgebouwd. Er werd zelfs een nieuw handelsstelsel opgericht, waarin tijdelijke CO₂-uitstoot verhandeld kon worden tegen toekomstige besparingen. Op deze wijze werd het bedrijfsleven betrokken bij het project en werden de kortetermijnvoordelen verbonden aan de langetermijnvoordelen. Het handelen in toekomstopties bleek een groot succes en bedrijven werden een steeds belangrijkere financierder van het Energy Manhattan Project.

De Amerikaanse benadering vond weinig bijval in Europa, waar een optimistisch geloof in de toekomst en het eigen technologisch vermogen niet tot de traditionele kwaliteiten behoorde. Ook de verhouding tussen staat en economie was heel anders, zodat Europa niet met dezelfde receptuur aan de slag kon gaan. Europa bestond immers alleen economisch, maar politiek en sociaal niet. De aarzeling om de Verenigde Staten van Europa te vormen bleef zo groot dat geen enkele crisis deze stap kon uitlokken. Integendeel, iedere tegenslag voedde de angst en verscheurde Europa steeds meer; ook op het gebied van transitie strategieën. Er ontstond zo te weinig massa om grote inspanningen te leveren en veel werk werd dubbel gedaan. Pas met het openen van de Europese energie kennislaboratoria werd een einde gemaakt aan deze weinig efficiënte benadering van het Europese energie- en transitieprobleem. De inhaalslag die moest worden gemaakt, was echter groot.

Kentering

De internationale politieke en economische omstandigheden waaronder gestalte moest worden gegeven aan de zogenaamde transitie naar een duurzame energiehuishouding waren niet gunstig. Zolang een doorbraaktechnologie op zich liet wachten, bleven olie en gas immers van immens belang voor het welzijn van de economie in de overgangperiode. In werkelijkheid werden de postindustriële consumerende landen gedwongen om het ene na het andere energiebrandje te blussen. Bij gebrek aan nieuwe alternatieven werden kolen en nucleaire centrales bijgebouwd om aan de vraag naar elektriciteit te voldoen. De vraag naar uranium steeg dan ook gestaag, totdat het grote grondstoffenspel ook op deze industrie vat kreeg.

Net als bij olie en gas werd in toenemende mate alleen naar die landen geëxporteerd die de productie in hun greep hadden. De Kazakse uraniumindustrie werd een twistpunt tussen Rusland en China, dat uiteindelijk in het voordeel van Rusland werd beslecht. De voorraden in Niger waren politiek onbereikbaar voor iedereen door de enorme instabiliteit van het land. De voorraden in Australië en Canada werden door de ontstane politieke crisis en het wantrouwen over het gebruik van nucleaire technologie voor militaire doeleinden alleen nog lokaal aangewend. Nucleaire energie werd niet de brug tussen het fossiele tijdperk en dat van de nieuwe energiebronnen, mede door het uitblijven van echte doorbraken op het gebied van kernfusie, die ruime toepassing had moeten garanderen.

Bovendien was al gauw duidelijk dat door het uitblijven van een doorbraaktechnologie de inspanningen op een breed terrein moesten plaatsvinden. Zowel mobiliteit als industrieel en huishoudelijk energiegebruik moesten worden aangepakt. De hele energie-infrastructuur moest worden aangepast om de vele typen oplossingen te accommoderen. Bij gebrek aan centrale regie was bovendien veel instabiliteit in de Europese infrastructuur ontstaan: ieder land kwam met eigen oplossingen en paste deze op eigen wijze in het energiesysteem in. Een ander probleem was dat men pas laat ontdekte hoe groot de ketenafhankelijkheid in het energiesysteem was en dat deze afhankelijkheid niet netjes bij de grens ophield. Het enthousiast invoeren van energie-innovaties in het ene land leidde tot grote systeeminstabiliteit in andere landen. Men had dit kunnen voorzien, omdat twintig jaar eerder dergelijke problemen ook al waren ontstaan bij de grootschalige introductie van windenergie in enkele landen. De crisis in 2027 wist uiteindelijk het leiderschap te ontlokken om de energie- en transitiecrisis aan te gaan pakken. De laboratoria werden belangrijke centra van waaruit de transformatie werd geleid. Uiteindelijk had men rond 2043 de energiehuishouding dusdanig op orde dat van een succesvolle transitie gesproken kon worden. De noodzakelijke politieke, juridische, sociale en economische voorwaarden voor deze transformatie waren tot stand gekomen, waardoor een einde kwam aan de restricties op mobiliteit en op de productie van goederen, die in mijn moeders tijd heel gewoon waren maar die in mijn tijd tot de luxegoederen behoorden. Zo dronk ik na een interval van meer dan tien jaar op mijn verjaardag in 2041 voor het eerst weer een kopje koffie en hoefde in Europa het licht niet meer om tien uur 's avonds uit om energie te besparen voor de industrie.

Les

Zo lang ik mijn moeder heb gekend, heeft ze gewezen op de gevaren van het rustig achteroverleunen en steeds benadrukt dat schaarste aan energie een reden is voor grote conflicten tussen landen. Het gebrek aan urgentie om tot samenwerking te komen met producerende landen en de problemen van deze landen serieus te

nemen, klinken nog steeds in mijn hoofd. Ook het optimisme dat tijd aan de zijde van Europa zou staan, deelde ze niet. Een vreedzame overgang naar een nieuwe energiehuishouding bestond volgens haar niet, omdat de belangen in olie en gas op de korte termijn te groot waren en de aanlooptijd naar alternatieven te lang zou zijn. Het einde van het olie- en gastijdperk zou, in haar overtuiging, niet om geologische of economische redenen aanbreken, maar om politieke.

Heb ik nog wat gehad aan de inzichten van mijn moeder? Ja. Ruim voor de grote energiecrisis had ze samen met mijn vader een huis gekocht in zowel de Verenigde Staten als Rusland, in de overtuiging dat deze twee landen de aanstaande crisis op de een of andere manier beter zouden doorstaan dan Europa. Na enige jaren in Rusland te hebben gewoond, vertrokken ze in 2017 definitief naar de Verenigde Staten, waar ik mijn opleiding tot nanotechnoloog afmaakte. In 2035 keerde ik terug naar Europa om te werken aan oplossingen voor de Europese energievoorziening. Met enige voldoening kijk ik terug op deze periode, waarin eindelijk voldoende urgentie was ontstaan om de noodzakelijke doorbraken te forceren. Anno 2050 zijn eindelijk de CO₂-emissies zover gedaald dat een drastische klimaatsverandering niet verwacht wordt. De rust is echter nog steeds niet helemaal teruggekeerd. De politieke en sociale schade als gevolg van de grondstoffenoorlog in het Midden-Oosten en andere producerende landen in Afrika is groot, terwijl in China en andere landen nog steeds te veel mensen geen beschikking hebben over schone energie. Volgende week zal een verdrag worden ondertekend, in navolging van het *Atoms for Peace* uit de vorige eeuw, waarbij de Verenigde Staten en Europa de nieuwe technologieën en de implementatiekennis overdragen aan de wereldgemeenschap, zodat ook andere landen de beschikking krijgen over nieuwe energie. Dit verdrag moet een einde maken aan de politieke tegenstellingen die als gevolg van de grondstoffenoorlogen zijn ontstaan en een begin vormen van een nieuwe, hopelijk vreedzamere internationale samenleving.

4 januari 2050

Meagan Linde
Dochter van Coby van der Linde