

Van gasbel naar gasstel

Een onderzoek naar de inrichting van de shipper op de gasmarkt.



Afstudeerscriptie T. Kusters

Van gasbel naar gasstel

Een onderzoek naar de inrichting van de shipper op de gasmarkt.

Hengelo, 15 augustus 2007

Afstudeerder: T. Kusters

Opleiding: Bedrijfsinformatie Technologie, IT & BK
Discipline: Informatieplanning en Informatiemanagement

Begeleiding: VCS Group: Ing. R. Pie
1^{ste} begeleider UT (BBT): Dr. M.E. Jacob
2^{de} begeleider UT (EWI): Drs. C. Huijs



Onderwijsinstelling: Universiteit Twente
Drienerlolaan 5
7522 NB Enschede

Opdrachtgever: VCS Group
Straatweg 19a
3603 CV Maarssen

Voorwoord

Voor u ligt de scriptie die geschreven is in het kader van mijn doctoraalopdracht voor de studie Bedrijfsinformatie Technologie die ik bij de faculteit Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica volg aan de Universiteit Twente. Deze opdracht is uitgegeven door de VCS Group, alwaar het afstudeeronderzoek dan ook heeft plaatsgevonden. Mijn broer, Dennis Kusters, heeft hier tevens een opdracht verkregen.

De VCS Group, een consultancybedrijf actief binnen de energiesector, heeft verzocht om de gasmarkt in kaart te brengen, aangezien daar binnen de organisatie nog vrij weinig kennis over was. Uit de markt is gebleken dat zich hier ook de nodige problemen voordoen. Hieruit is de opdracht tot stand gekomen om duidelijk te maken hoe de shippers, de handelspartijen binnen de gasmarkt, ingericht moeten worden om in staat te zijn hun functie goed uit te voeren. Aangezien de energiewereld vrij turbulent is en constant ontwikkelingen doormaakt is dit aspect ook meegenomen in het onderzoek.

Door het uitvoeren van het onderzoek is de nodige informatie bekend geworden bij de VCS Group. Dit is mede gebeurd door de trainingsdocumenten, die mij gevraagd werd te schrijven, en de verschillende presentaties die ik heb opgesteld. Dit heeft in zekere mate geleid tot een uitbreiding van de kennis over de gasmarkt bij de VCS Group. En kennis is natuurlijk van groot belang voor een consultancybedrijf.

Tijdens mijn onderzoek heb ik ook nog een adviserende rol gehad bij een project welke zich via het partnerbedrijf OutSystems afspeelde bij Oxxio. Dit project was erop gericht om in vroeg stadium de 'rekeningen' die worden ontvangen door de landelijke netbeheerder na te rekenen. Dit project was leuk om te doen en is tevens een toevoeging geweest bij mijn onderzoek.

Het uitvoeren van het afstudeeronderzoek zou niet mogelijk zijn geweest zonder een aantal personen die ik bij deze dan ook graag wil bedanken. Allereerst gaat er een dankwoord uit naar de begeleiders Corrie Huijs, Maria Iacob en René Pie die de nodige tijd en arbeid in mijn onderzoek hebben geïnvesteerd. Tevens wil ik Michel Tap en René Pie bedanken voor de mogelijkheid die zij hebben gegeven om het afstudeeronderzoek bij de VCS Group te laten plaatsvinden. De kennisgroepen Settlement en Trade wil ik bedanken voor het toevoegen van hun kennis. De stagiaires en de overige werknemers wil ik bedanken voor hun gezelschap en de nodige afleiding. De VCS Group in het algemeen wil ik verder nog bedanken voor de leuke bedrijfsuitjes, zoals het weekendje wintersport naar Val Thorens.

Uit mijn privéleven wil ik vooral mijn ouders, Hans en Rita, bedanken het geduld wat zij altijd hebben gehad met mij en mijn broer gedurende de studie en het afstuderen, alsook voor alles wat zij voor ons doen en laten. Mijn broer, Dennis, wil ik bedanken voor de steun en gezelschap die hij heeft gegeven bij het onderzoek. Tot slot wil ik mijn vrienden en vriendinnen bedanken voor de nodige ontspanning en afleiding.

Er rest mij alleen nog u veel leesplezier toe te wensen.

Hengelo, 15 augustus 2007

Tom Kusters

Samenvatting

De aanleiding van het onderzoek

Een aantal jaren terug heeft men, in het licht van de uitgangspunten van de Europese Unie, wetten opgesteld voor de energiemarkt. Deze wetten zijn de basis geweest voor de liberalisering van zowel de elektriciteits- als de gasmarkt. Ondertussen zijn we bijna 10 jaar verder sinds de eerste stap hiertoe is genomen, maar sommige van de doelstellingen voor de liberalisering zijn nog steeds niet gerealiseerd.

Zo wijst een onderzoek van de Directie Toezicht Energie (DTe) naar de marktwerking van de groot-handelsmarkt bij gas ook uit. De DTe heeft hier geconcludeerd dat deze werking nog niet voldoende is en er zijn verschillende oorzaken hiervoor geïdentificeerd. Op basis van deze bevindingen begin 2006 de volgende prioriteiten vastgesteld door de DTe:

1. ontwikkelen van een lange termijn visie op de gasinfrastructuur;
2. het bevorderen van de handel op het Title Transfer Facility (TTF), de Nederlandse gasbeurs;
3. het bevorderen van de transparantie;
4. het verbeteren van de allocatieprocedures.

De laatste drie prioriteiten zijn deels aan elkaar verbonden en hebben als gemeenschappelijk probleem een slechte informatievoorziening omtrent de ge-/verbruiken op een bepaald moment. Dit probleem is dan ook de aanleiding geweest voor mijn onderzoek. Aangezien alleen een partij met shipper erkenning op het TTF kan handelen is deze partij het onderwerp van het onderzoek. De shipper is op de gasmarkt verantwoordelijk voor het in- en verkopen van gas op basis van verbruiksvoorspellingen die zij zelf zal opstellen, evenals het regelen van het gastransport hierbij. De shipper wordt afgerekend op verschillen tussen de hoeveelheid gas zij heeft ingekocht en afgenomen, de zogenaamde onbalans.

Het doel van het onderzoek

Voor de shipper speelt er echter nog meer dan alleen een beperkte handel op het TTF, zeker gezien het feit dat de energiewereld heel turbulent is en constant verandert. Met het onderzoek is dan ook beoogd om, naast de problemen die de shipper ondervindt bij het vervullen van haar taken, ook te kijken naar welke gevolgen de huidige ontwikkelingen hebben voor de shipper. Er is voor gekozen om dit algemeen te houden, zodat het resultaat van het onderzoek toepasbaar is op alle shippers in plaats voor een specifieke shipper. Dit alles heeft geleid tot de volgende onderzoeksvraag:

“Hoe zijn de processen met bijhorende IT ondersteuning op dit moment bij een shipper ingericht en hoe dienen deze aangepast te worden op basis van de ontwikkelingen en problemen op de gasmarkt?”

Aangezien de VCS Group, waar het onderzoek plaatsvond, slechts beperkte kennis over de gasmarkt had, is het maken van een goede beschrijving van de gasmarkt en al haar aspecten ook een onderdeel geweest binnen het onderzoek.

De aanpak van het onderzoek

De eerste stap van het onderzoek was gericht op het beschrijven van de gasmarkt en haar aspecten, zodat de achtergrond bij het onderzoek duidelijk is. Mede op aanwijzen van collega's zijn hiervoor verscheidene marktdocumenten en websites bestudeerd. De informatie die hierbij aan het licht kwam is gebruikt om te komen tot een vrij gedetailleerde beschrijving van de gasmarkt. Deze mate van detail is gegeven vanwege de vraag hiernaar vanuit de VCS Group.

Met de beschrijving van de gasmarkt is ook duidelijk geworden welke rol de shipper vervult en welke waarestromen hiermee gepaard gaan. Mede op basis van dit waardenetwerk is met het onderzoek de inrichting van de processen en de IT ondersteuning, zoals die er op dit moment uitziet, opgetekend. Deze bedrijfsarchitectuur is in het onderzoek uitgebeeld volgens de notatie en regels die ArchiMate hiervoor stelt. Deze inrichting is meerdere malen gevalideerd met verscheidene collega's binnen de VCS Group die hier inzicht in hebben bij de klanten waar zij actief zijn.

Nadat de inrichting van processen en IT ondersteuning bij een shipper is weergegeven was het in kaart brengen van de ontwikkelingen die zich op dit moment op de gasmarkt voordoen de volgende stap in het onderzoek. Bij het onderzoek is dit gedaan aan de hand van een SWOT analyse op de omgevingen van de DESTEMP indeling (demografie, economie, sociaal-maatschappelijk, technologie, ecologie, markt en politiek). Hierbij is voornamelijk gekeken naar nieuwsberichten en websites van de overheid.

De laatste stap van het onderzoek bestond uit het opstellen van adviezen voor aanpassingen, waarmee de shipper in staat is om te voldoen aan de veranderende eisen als gevolg van de ontwikkelingen en de daarmee de mogelijkheden die de ontwikkelingen bieden te benutten. Deze aanpassingen zijn mede bepaald aan de hand van Requirements Engineering, waarbij eerder als is aangetoond wat het belang is van een goede afstemming tussen bedrijf en IT. De problemen die tijdens het onderzoek geconstateerd zijn, zijn ook grotendeels op te lossen door de aanpassingen door te voeren.

De resultaten van het onderzoek

Het onderzoek heeft de volgende resultaten opgeleverd:

1. Een beschrijving van de gasmarkt;
2. Een inrichting van processen en ondersteunende IT bij de shipper;
3. Een inventarisering van de ontwikkelingen op de gasmarkt;
4. Een inventarisering van de belangrijkste problemen bij de shipper;
5. Een beschrijving van veranderingen in de inrichting van de shipper.

Beschrijving van de gasmarkt

Hierin is duidelijk gemaakt welke partijen er op de gasmarkt actief zijn, alsook de producten die op de gasmarkt van hand gewisseld kunnen worden. De (interactie)punten die bij de gasmarkt van belang zijn hier ook in weergegeven. Tot slot zijn de belangrijkste processen en de benodigdheden om die uit te kunnen voeren aangegeven.

Inrichting van processen en ondersteunende IT bij de shipper

Hiermee is weergegeven uit welke stappen een proces bestaat en hoe de IT deze ondersteunen. Hierbij is een indeling gehanteerd in de volgende functies van een shipper:

- **Berichten:** functie voor het verwerken van berichten ontvangen via het elektronische verkeer;
- **Forecast:** functie voor het opstellen van de voorspellingen omtrent de gasafname;
- **Trade:** functie voor het in-/verkoopen van gas (onder andere op het TTF);
- **Billing:** functie voor het opstellen, betalen, etc. van facturen;
- **Controle:** functie voor het controleren van allocatie en reconciliatie resultaten;
- **Capaciteit:** functie voor het berekenen en vastleggen van capaciteiten;
- **Risk:** functie voor het doen van risico analyses.

Inventarisering van de ontwikkelingen op de gasmarkt

Binnen de gasmarkt spelen de volgende ontwikkelingen:

- de slimme meters welke in de nabije toekomst ingevoerd worden;
- de overstap naar een capaciteitstarief in de nabije toekomst;
- de overstap naar het leveranciersmodel in de nabije toekomst;
- het nieuwe marktmodel die het uitgangspunt voor de markt zal zijn;
- de splitsingswet die in de nabije toekomst wordt doorgevoerd;
- de (micro) warmtekrachtkoppelingen die een hot item zijn;
- de biogas stations welke interessant kunnen blijken.

Inventarisering van de belangrijkste problemen bij de shipper;

De volgende belangrijke problemen zijn geconstateerd bij de shipper, waarbij de eerste het probleem is welke de aanleiding is geweest voor het onderzoek:

1. slechte informatievoorziening voor wat betreft de ge-/verbruiken op een bepaald moment;
2. beperkte controle van berichten zoals onder andere meetgegevens;
3. risico bij het voorspellen voor profielaansluitingen;
4. fouten/slechte prestaties bij de administratieve processen.

Beschrijving van veranderingen in de inrichting van de shipper

Hiermee is per functie aangegeven, welke veranderingen er binnen de inrichting van de processen en IT ondersteuning bij een shipper plaats moeten vinden, om:

1. de geconstateerde problemen op te lossen;
2. de mogelijkheden die zich voordoen als gevolg van de ontwikkelingen te benutten;
3. te voldoen aan de veranderende eisen als gevolg van de ontwikkelingen.

Dit heeft geleid tot de volgende veranderingen:

- **Trade:** inrichten van een forecast controle, waarmee kan worden berekend hoeveel de shipper kan/moet handelen in gas en/of capaciteit;
- **Berichten:** inrichten van een inhoudelijke berichtcontrole, zodat fouten niet doorwerken in administratieve processen;
- **Forecast:** inrichten van een biogasproductie forecast, waarmee het beter is vast te stellen hoeveel er gehandeld kan/moet worden;
- **Alle functies:** kleine wijzigingen doorvoeren in de IT applicaties en de infrastructuur, zodat de shipper in staat blijft haar taken goed uit te voeren.

De conclusie bij het onderzoek

Uit het onderzoek is gebleken dat de meeste winst voor de shipper is te behalen met veranderingen die in principe vrijblijvend zijn. De ontwikkelingen zullen slechts kleine aanpassingen vereisen in de applicaties en infrastructuur om hiermee om te kunnen gaan. Met de gegeven verandering voor de functie Trade is de shipper echter ook in staat haar onbalanspositie te verbeteren door bijtijds te handelen op een overschot of tekort. Hiermee wordt de grootste (onzekere) kostenpost van de shipper aangepakt. Met de verandering bij de functie Forecast kunnen de prestaties op het vlak van de administratieve processen worden verbeterd. Afhankelijk van de opkomst van biogas stations en de mogelijkheid om de productie daarvan te voorspellen zal de verandering bij de functie Forecast worden doorgevoerd. Hiermee is de shipper in staat nog beter af te stemmen hoeveel er gehandeld kan/moet worden om de onbalanspositie te verbeteren.

De aanbevelingen bij het onderzoek

Met dit onderzoek zijn enkele veranderingen opgesteld voor de shipper. Het is uiteindelijk aan de shipper om te bepalen welke daarvan worden doorgevoerd, aangezien niet alle veranderingen vereist zijn als gevolg van de ontwikkelingen. De shipper zal echter grote kansen laten liggen wanneer ze besluit alleen de noodzakelijke veranderingen door te voeren. Met de 'optionele' veranderingen is de shipper in staat haar onbalanspositie te verbeteren en betere prestaties te behalen op het vlak van administratieve processen. De biogasstations kunnen bovendien ingezet worden als buffer zodat de onbalanspositie nog beter te regelen is.

Aangezien de beschrijving van de inrichting in dit onderzoek generiek is, moet de shipper nog wel een vertaalslag maken, zodat de veranderingen op haar specifieke situatie aansluiten. Hier ligt voor de VCS Group een commerciële kans de shipper te helpen bij het maken van die vertaalslag naar een specifiek verandertraject die aansluit op de situatie bij de shipper.

Inhoudsopgave

VOORWOORD	3
SAMENVATTING	5
BEGRIPSBEPALING	13
1. INLEIDING	15
1.1. VERSCHILLENDE ENERGIEMARKTEN	16
1.1.1. De elektriciteitsmarkt	16
1.1.2. De gasmarkt	16
1.1.3. De warmtemarkt	17
1.2. ONTWIKKELINGEN OP DE ENERGIEMARKT	18
1.2.1. De liberalisering en splitsing	18
1.2.2. De "slimme meters"	18
1.2.3. Overige ontwikkelingen	19
1.3. DE VCS GROUP	20
1.4. HET AFSTUDEERONDERZOEK	21
1.4.1. De aanleiding	21
1.4.2. De aanpak	22
1.4.3. De onderzoeksvragen	22
2. DE GASMARKT EN HAAR ASPECTEN	25
2.1. ENKELE BELANGRIJKE (INTERACTIE)PUNTEN	27
2.1.1. Het entry point	27
2.1.2. Het exit point	27
2.1.3. De title transfer facility	28
2.1.4. Het gasontvangststation	28
2.1.5. De aansluiting	28
2.2. DE VERSCHILLENDE MARKTPARTIJEN	29
2.2.1. De shipper	29
2.2.2. De handelaar	30
2.2.3. De producent	30
2.2.4. De landelijke netbeheerder	30
2.2.5. De leverancier	31
2.2.6. De regionale netbeheerder	32
2.2.7. Het meetbedrijf	32
2.2.8. Het Energie Clearing House	33
2.3. DE PRODUCTEN OP DE GASMARKT	34
2.3.1. Het gas	34
2.3.2. De transportcapaciteit	34
2.3.3. De kwaliteitsconversiecapaciteit	36
2.3.4. De overige diensten	37
2.4. DE PROCESSEN RONDOM DE ENERGIEBALANS	38
2.4.1. Het aansluitingenregister	38
2.4.2. De profielenmethodiek	39
2.4.3. De berichten	40
2.4.4. Nominatie	41
2.4.5. Allocatie	42
2.4.6. Reconciliatie	44
2.4.7. Balancerings	45
2.5. SAMENVATTING	48

3.	DE ONDERBOUWING MET LITERATUUR	49
3.1.	FUNCTIES EN ACTIVITEITEN	50
3.1.1.	De waardeketen	50
3.1.2.	Het waardenetwerk	51
3.1.3.	Modellering	53
3.2.	INRICHTING VAN BEDRIJF EN IT	55
3.2.1.	De bedrijf en IT afstemming	55
3.2.2.	De bedrijfsarchitectuur	57
3.2.3.	Modellering	58
3.2.4.	Archimate	62
3.3.	OORZAAK VOOR VERANDERING	64
3.3.1.	De interne omgeving	64
3.3.2.	De externe omgeving	65
3.4.	EISEN VOOR VERANDERING	68
3.5.	SAMENVATTING	71
4.	DE SHIPPER EN HAAR INRICHTING	73
4.1.	DE SHIPPER VOOR DE LIBERALISERING	74
4.2.	DE SHIPPER NA DE LIBERALISERING	75
4.3.	EEN OVERZICHT VAN FUNCTIES BIJ DE SHIPPER	77
4.4.	DE FUNCTIE: BERICHTEN	79
4.5.	DE FUNCTIE: FORECAST	81
4.6.	DE FUNCTIE: TRADE	82
4.7.	DE FUNCTIE: BILLING	84
4.8.	DE FUNCTIE: CONTROLE	85
4.9.	DE FUNCTIE: CAPACITEIT	86
4.10.	DE FUNCTIE: RISK	88
4.11.	SAMENVATTING	89
5.	DE ONTWIKKELINGEN OP DE ENERGIEMARKT	91
5.1.	ONTWIKKELINGEN BINNEN DE DEMOGRAFISCHE OMGEVING	92
5.2.	ONTWIKKELINGEN BINNEN DE ECONOMISCHE OMGEVING	93
5.3.	ONTWIKKELINGEN BINNEN DE SOCIAAL-MAATSCHAPPELIJKE OMGEVING	94
5.4.	ONTWIKKELINGEN BINNEN DE TECHNOLOGISCHE OMGEVING	95
5.5.	ONTWIKKELINGEN BINNEN DE ECOLOGISCHE OMGEVING	97
5.6.	ONTWIKKELINGEN BINNEN DE MARKTOMGEVING	99
5.7.	ONTWIKKELINGEN BINNEN DE POLITIEKE OMGEVING	102
5.8.	SAMENVATTING	104
6.	DE VERANDERINGEN AAN DE INRICHTING VAN DE SHIPPER	105
6.1.	DE ACTIEPLANNEN	106
6.1.1.	De slimme meter	106
6.1.2.	Het capaciteitsstarief	108
6.1.3.	Het leveranciersmodel	109
6.1.4.	De splitsingswet	110
6.1.5.	De (micro) WKK	111
6.1.6.	Het biogas station	112
6.2.	DE TE VERRICHTEN AANPASSINGEN BIJ DE FUNCTIES	113
6.2.1.	De functie: Berichten	113
6.2.2.	De functie: Forecast	114
6.2.3.	De functie: Trade	115
6.2.4.	De functie: Billing	116
6.2.5.	De functie: Controle	117
6.2.6.	De functie: Capaciteit	117
6.2.7.	De functie: Risk	117
6.3.	SAMENVATTING	118

7. CONCLUSIES & AANBEVELINGEN	119
7.1. CONCLUSIE	120
7.2. AANBEVELINGEN	121
7.2.1. Voor de shipper.....	121
7.2.2. Voor de VCS Group	122
7.2.3. Voor de Universiteit Twente	122
7.2.4. Voor vervolgonderzoek	122
 BRONVERMELDING	 125

Begripsbepaling

Hieronder worden de definities voor enkele voor het afstudeeronderzoek belangrijke begrippen weergegeven die in dit document gehanteerd zullen worden. Voor een meer uitgebreide definitie/ beschrijving en voor verdere begrippen wordt verwezen naar het door EnergieNed opgestelde Energie ABC (EnergieNed 2007a) en naar de door DTe opgestelde Begrippenlijst Gas (DTe 2006b).

Aansluiting	Één of meerdere verbindingen tussen een gastransportnet en een onroerende zaak waar tevens een meetinstallatie aan gebonden is.
Afnemer	Iemand die een aansluiting heeft op het gasnet en gebruiker is van het aangeleverde gas.
Allocatie (Dagelijks proces)	Administratieve toewijzing welk deel van de geleverde energie voor rekening komt van welke leverancier, gebaseerd op metingen en geschat verbruik.
Balanceren (Continu proces)	Evenwicht tussen geplande afname en werkelijke afname van gas. Als er onbalans wordt veroorzaakt corrigeert de GTS dit en zal die daarvoor kosten in rekening brengen bij de veroorzaker (= shipper).
DTe (Directie Toezicht Energie)	Overheidsinstantie, onderdeel van de NMa, die toezicht houdt op de energiemarkt, en met name de uitvoering van de elektriciteitswet en de gaswet.
ECH (Energy Clearing House)	De partij die het merendeel van het berichtenverkeer op zowel de elektriciteits- als de gasmarkt faciliteert, alsmede enkele processen ondersteunt zoals het switchen van leverancier of shipper.
Entry point	Punt waar het gas het landelijke transportnet wordt ingebracht of geacht moet worden ingebracht te zijn.
Exit point	Als bij Entry point, alleen nu betreft het de uitstroom van gas.
Facturering (Periodiek proces)	Boekhoudingsproces waarbij aan de klant de kosten van de voorschotten en realisaties in rekening wordt gebracht, gebaseerd op metingen en werkelijk verbruik.
Gasdag	Dag die loopt van 06:00 LET tot 06:00 LET de volgende dag.
Gasmaand	Maand die loopt van 06:00 LET de eerste kalenderdag van de maand tot 06:00 LET de eerste kalenderdag van de volgende maand.
GOS (Gas Ontvangst Station)	Administratief verzamelpunt, ten behoeve van de uitvoering van een aantal marktfaciliterende taken door de netbeheerder, meestal samenvallend met de plaats van een systeemverbinding. Indien het verzamelpunt bestaat uit meer dan één systeemverbinding, wordt er gesproken over een "pseudo-GOS".
Handelaar	Partij die zich bezig houdt met het handelen in gas op de hiervoor ingerichte handelsplaatsen.
Leverancier	Administratieve en commerciële aanspreekpunt voor de klant; degene die het gas levert en afrekent.
LNB (Landelijk Netbeheerder)	Beheerder van (het leidingsysteem en de installaties) van het landelijke transportnet voor gas. Verzorgt tevens het fysieke transport van aardgas over dit hogedruknet en bewaakt de balans (invoer ~ uitvoer) hierbij.

Meetbedrijf	Onderneming die eigenaar is van de energiemeter bij de klant en zorg draagt voor de meterstanden bij die klant, welke naar de netbeheerder verstuurd worden. Een netbeheerder kan ook een meetbedrijf zijn, mits erkend.
Meetinstallatie	Apparatuur bestemd voor het vaststellen van gasvolumes.
Meetverantwoordelijkheid	De klant moet zorgen dat op zijn aansluiting een meter is geplaatst die voldoet aan de wettelijke eisen. Hij moet daarvoor een erkend meetbedrijf inschakelen. Metingen kunnen gedaan worden door de klant of een meetbedrijf.
Nominatie (Dagelijks proces)	De voorspelling omtrent het verwachte energieverbruik van een portfolio (energieprogramma) en de benodigde transportcapaciteit hiervoor (transportprogramma).
Producent	De onderneming die zich bezig houdt met gaswinning en een directe aansluiting heeft op het landelijke transportnet.
Programma- verantwoordelijkheid	De verantwoordelijkheid van alle programmaverantwoordelijken (leveranciers en producenten) aan het net om voor de volgende dag de productie en verbruik te plannen in overeenstemming met het verbruik van hun klanten. Dit is een wettelijke verplichting voor alle aangesloten op het net.
Reconciliatie (Maandelijks proces)	Verschillen tussen de allocatie en de werkelijke verbruiken worden hiermee gecorrigeerd. Reconciliatie is gebaseerd op metingen en werkelijk verbruik.
RNB (Regionaal Netbeheerder)	Door de overheid aangewezen onderneming welke één of meerdere regionale netten beheert en die verantwoordelijk is voor de aanleg hiervan en het gastransport hierover. Het verwerken van de meetinformatie aangeleverd door de meetbedrijven behoort ook tot de verantwoordelijkheden.
Shipper	Programmaverantwoordelijke partij die belast is met het voorspellen van het verbruik, het inkopen en verhandelen/verkopen en het verzorgen van het transport voor gas.
TTF (Title Transfer Facility)	Virtuele locatie op het landelijke gastransportnet, welke dienst doet als entry en/of exit point, waar Shippers en/of handelaren gas kunnen verhandelen.

1. Inleiding

$E=mc^2$. De bekende formule van Albert Einstein waarin energie afhankelijk wordt gesteld van massa en een constante van lichtsnelheid. Dit is een natuurlijk een erg wis-/natuurkundige manier om tegen energie aan te kijken, feit is, dat energie de basis is van alles. Bij alles wat we in ons leven doen, gaat op een of andere manier energie gemoeid. In de loop van de jaren zijn we echter steeds meer gaan automatiseren wat betekent dat apparaten onze bezigheden overnemen. Deze apparaten zullen echter ook moeten worden voorzien van energie om hun taak te kunnen vervullen, hetgeen mij brengt bij de kern van het verhaal, namelijk de energiemarkt.

De energiemarkt, welke streng gereguleerd is door de overheid, omvat alles van het produceren van de energie tot de aflevering ervan bij de afnemer. Naast de verschillende partijen die te onderscheiden zijn op de markt, waarbij ik de DTe (Directie Toezicht Energie; toezichthouder op naleving van de regelgeving en beslechter van geschillen) speciaal wil vermelden, is er ook een onderscheid te maken in de energiemarkt zelf. De energiemarkt is namelijk in drieën op te delen, te weten in:

- de elektriciteitsmarkt;
- de gasmarkt;
- de warmtemarkt.

Waarbij het onderzoek op de middelste van de drie, de gasmarkt, plaats zal vinden.

In de rest van dit hoofdstuk zal er een inleiding worden gegeven tot het afstudeeronderzoek. Het gaat hierbij van een globaal niveau, als de beschrijving van het gebied waar het onderzoek op plaats vindt, naar een meer gedetailleerd niveau, onder meer hoe het onderzoek is opgezet.

1.1. Verschillende energiemarkten

Zoals net is aangegeven is de energiemarkt onder te verdelen in drie specifieke markten. En ondanks de verschillen in die drie markten, geldt voor alle drie dat het voorspellen van de vraag en een afstemming van het aanbod hierop een belangrijke rol speelt om een zo hoog mogelijke efficiency te behalen. Dit zeker gezien de voor- en nadelen die kleven aan de drie verschillende vormen van energie: elektriciteit, gas en warmte. De drie markten hebben overigens ook een sterke invloed op elkaar. Veel van de elektriciteit in Nederland wordt namelijk opgewekt met behulp van gas, en de warmte die tijdens het opwekken vrijkomt, is weer het product voor de warmtemarkt.

1.1.1. De elektriciteitsmarkt

Sinds 1882 wordt er al elektriciteit opgewekt in elektriciteitscentrales, de eerste is in dat jaar in New York gebouwd, om aan de vraag naar elektriciteit te voldoen. Die vraag vanuit de economie naar elektriciteit is in de loop der jaren steeds verder toegenomen dankzij (luze) apparaten als PC's, airco's, etc.

Twee belangrijke voordelen van elektriciteit die zeker bij zullen hebben gedragen aan haar succes zijn:

- a) dat het (zeker tegenwoordig) gemakkelijk op te wekken is uit verschillende bronnen en;
- b) dat het snel en relatief vrij eenvoudig te transporteren is over grote afstanden.

Hierbij wordt de opmerking geplaatst dat, bij de eerste het aanbod van fossiele brandstoffen een rol speelt, en bij de tweede het van belang is dat er een constante spanning moet worden gehandhaafd voor het transport.

Naast de twee voordelen van elektriciteit kleeft er één groot nadeel aan, namelijk dat het praktisch onmogelijk is om het in grote hoeveelheden op te slaan. Juist vanwege dit nadeel speelt het eerdergenoemde afstemmen van het aanbod op de verwachte vraag een belangrijke rol.

1.1.2. De gasmarkt

Nederland bevat een van de grootste aardgas reserves ter wereld welke is gelegen bij Slochteren in Groningen. Dit veld is in 1959 door de NAM (Nederlandse Aardolie Maatschappij) ontdekt, en had toentertijd een omvang van circa 2700 miljard m³. Sinds de ontdekking daarvan is het aardgas een grote rol gaan spelen op de Nederlandse energiemarkt. Maar net zoals bij de elektriciteit, zitten er ook bij gas een aantal haken en ogen aan, welke praktisch haaks staan op die van de elektriciteit.

Het grote voordeel van gas is dat het juist relatief eenvoudig is op te slaan, zelfs als het grote hoeveelheden betreft, mits het een gesloten opslagruimte betreft. Een Gasfles is een voorbeeld van een kleine opslagruimte, maar ook lege holtes ontstaan door zoutwinning worden door energiebedrijven gebruikt als opslagruimte voor gas. Gas hoeft dus in tegenstelling tot elektriciteit niet direct na productie geconsumeerd te worden.

De nadelen zijn echter dat het ten opzichte van de elektriciteit meer moeite kost om het van A naar B te krijgen, dit vanwege de constante gasdruk en kwaliteitseisen die gehandhaafd moeten worden. Maar het belangrijkste nadeel is dat gas een fossiele brandstof is, die net als olie uiteindelijk een keer op raakt. De gaswinning zal diensgevolge in de loop van de toekomst steeds moeilijker worden.

Eerder is er gezegd dat er verschillende partijen op de energiemarkt opereren. Voor de gasmarkt zal dit nu verder verduidelijkt worden, aangezien deze markt het onderwerp is van het afstudeeronderzoek. Tevens zullen de (globale) onderlinge verbanden tussen die partijen worden aangegeven. In de figuur op de volgende pagina is dit in een schematische weergave uitgebeeld (EnergieNed 2007a). Verderop in het verslag is een meer gedetailleerde beschrijving van de gasmarkt te vinden.

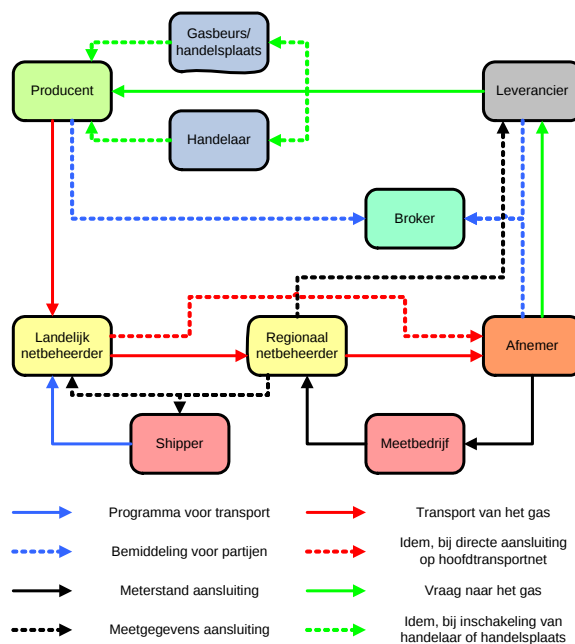
Er zijn twee belangrijke stromen in de figuur te onderscheiden, namelijk:

- het fysieke transport van het gas;
- de vraag naar het gas.

Het transport begint logischerwijs bij de partij die het gas produceert en eindigt bij degene die het consumeert. Tussen begin- en eindpunt bevinden zich de partijen die het fysieke transport regelen.

De vraag naar gas heeft zijn oorsprong bij de gebruiker ervan en heeft als eindpunt de partij die de vraag kan beantwoorden, en gaat dus precies andersom. Tussen beide in liggen de handelaren en anderen die de vraag van de vorige partij invult, of aan een andere partij vraagt om dit te doen.

De informatiestroom in figuur 1.2 van de shipper naar de landelijke netbeheerder houdt de voorspelling omtrent de afname voor de volgende dag in, wat ook bekend staat als forecast of nominatie. Die voorspelling wordt mede gedaan op grond van de meetgegevens die via het meetbedrijf aan de verschillende partijen bekend worden gemaakt. Op basis van de meetgegevens vinden overigens ook de financiële verrekeningen tussen de partijen op de gasmarkt plaats.



Figuur 1.1 Schematische weergave van de werking van de gasmarkt

1.1.3. De warmtemarkt

De warmtemarkt is eigenlijk een vreemde eend in de bijt. Het is een relatief jonge markt, waar pas recentelijk door de energiebedrijven wordt verkend wat voor mogelijkheden er zijn. In tegenstelling tot de elektriciteits- en gasmarkt is de warmtemarkt geen nationale, maar een regionale markt. Dat wil dus zeggen dat er uitsluitend regionale transport plaatsvindt van warmte. De grootste afnemers van warmte zijn de grootschalige procesindustrie en de stadsverwarming. Het is dan ook niet toevallig dat de opwekcentrales veelal vlakbij die procesindustrie te vinden zijn. Dit heeft zeer waarschijnlijk ook te maken met de voor- en nadelen van de warmte.

Deze voor- en nadelen luiden voor de warmtemarkt als volgt:

Het transport over grote afstanden is niet of nauwelijks rendabel aangezien naar mate de afstand toeneemt de temperatuur af zal nemen, hetgeen alleen te ondervangen is door het opnieuw toevoegen van warmte. Dit houdt ook in dat het net zoals elektriciteit niet of nauwelijks kan worden opgeslagen. Het grote voordeel van warmte is dat het een bijproduct is van het opwekken van elektriciteit, of het omgekeerde, namelijk dat elektriciteit een bijproduct is van het opwekken van warmte zoals het geval is bij warmtekrachtkoppelingen. Het is dus niet nodig aparte centrales hiervoor aan te leggen.

1.2. Ontwikkelingen op de energiemarkt

Zoals vrijwel elke andere markt, is ook de energiemarkt constant in beweging, en doen zich er allerlei nieuwe ontwikkelingen voor. De laatste jaren echter is de energiemarkt in een stroomversnelling belandt door een ingrijpende verandering, welke het liberaliseren van de energiemarkt inhield. De tijd staat echter niet stil en er zit al weer een grote verandering aan te komen voor de hele energiemarkt in de vorm van “slimme” meters.

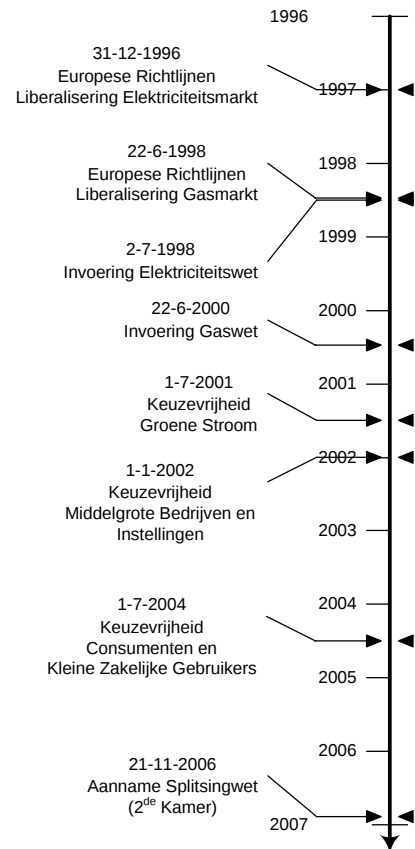
1.2.1. De liberalisering en splitsing

In 1996 zijn de Europese richtlijnen vastgelegd voor het liberaliseren van de elektriciteitsmarkt, de richtlijnen voor het liberaliseren van de gasmarkt werden daar twee jaar later aan toegevoegd. Deze richtlijnen werden opgesteld in het licht van de uitgangspunten van de Europese Unie: een vrij verkeer van goederen, diensten, kapitaal en personen. Nederland heeft deze richtlijnen vervolgens verwerkt in een Elektriciteitswet en een Gaswet, opgesteld in respectievelijk 1998 en 2000. De beoogde doelen van deze maatregelen waren de volgende:

- keuzevrijheid voor de consument met betrekking tot de energieleverancier;
- prestatieverbetering van de energieleveranciers door de ontstane onderlinge concurrentie.

Het eerste doel is behaald met verscheidene tussenstappen. De 650 grootste energiekanten hadden altijd al de vrije keuze in energieleveranciers. Op 1 juli 2001 kregen de afnemers van groene stroom diezelfde vrijheid, gevolgd door de middelgrote bedrijven en instellingen op 1 januari 2002. Voltooiing van het eerste doel vond plaats op 1 juli 2004 toen ook de laatste groep de vrije keuze kreeg in hun energieleverancier.

Het tweede doel is nog steeds niet behaald. De onderlinge concurrentie is er wel, maar de regering is van mening dat de prestaties van de energiebedrijven voor verdere verbetering vatbaar zijn. Dit is recentelijk opnieuw de aanleiding geweest voor de invoering van de splitsingswet, aangezien de huidige energiebedrijven eigenlijk nog een holdingmaatschappij zijn. In die holding zitten twee onderdelen, te weten een netbeheerder en een leverancier, welke beide hun eigen rechtsaansprakelijkheid hebben. Dit is overigens ook weer het resultaat van de liberalisering geweest. Door een verdere scheiding in deze onderdelen verwacht de regering dat er nog beter op de energiemarkt zal worden geconcentreerd, wat dan weer positieve gevolgen voor de consument zou moeten hebben.



Figuur 1.2

Tijdslijn voor de liberalisering van de energiemarkt

1.2.2. De “slimme meters”

Een belangrijke ontwikkeling op de energiemarkt is die met betrekking tot de zogenaamde “slimme meters”. Deze meters hebben meer functionaliteiten dan de huidige meters die bij een ieder in huis of op het werk aanwezig is. De “slimme meter” maakt het volgende mogelijk:

- op afstand uitlezen van de afgenomen energie;
- op afstand aan-/afschakelen van de capaciteit;
- op afstand waarnemen en regelen van kwaliteit van de energie;
- online interactie tussen afnemer en leverancier;
- online reactie van regelaars in energie-installaties.

Er zijn ook al enkele scenario's bekeken voor de invoering van de meters, waarbij het zogenaamde RNB-model (regionale netbeheerder) de voorkeur heeft van de meeste partijen die hierbij betrokken zijn. Het ontwerp van de meters is echter nog niet voltooid. Er wordt gesproken over 1 januari 2008 als startdatum van de invoering, welke zeker 5 jaar zal gaan duren. Er moeten namelijk 12 tot 18 miljoen meters vervangen worden, wat allerlei (logistieke) problemen tot gevolg zal hebben. Hoe dan ook, de verandering zit er wel aan te komen en zij heeft een grote invloed op de gehele energiemarkt.

1.2.3. Overige ontwikkelingen

Naast de slimme meters en de splitsingswet zijn er nog enkele andere belangrijke ontwikkelingen te onderkennen:

- Het capaciteitstarief;
- Het leveranciersmodel;
- De (micro) warmtekrachtkoppeling;
- Het biogas station;
- Het nieuwe marktmodel.

Het capaciteitstarief

Het capaciteitstarief behelst een andere manier van factureren. Dit wordt bij het capaciteitstarief uitsluitend gedaan op basis van de capaciteit van een aansluiting en niet meer op het verbruik van de aansluiting.

Het leveranciersmodel

Het leveranciersmodel moet ervoor gaan zorgen dat de leverancier het primaire aanspreekpunt voor de consument wordt. Nu weet de consument vaak niet waar hij terecht kan/moet met bepaalde vragen.

De (micro) warmtekrachtkoppeling

De (micro) WKK is een installatie die naast warmte als bijproduct elektriciteit levert. Hiermee wordt een hoger rendement gehaald op de brandstoffen. Voor de consument zal het de vervanger gaan worden van de HR-ketel.

Het biogas station

Het biogas station is een installatie die wordt gebruikt om CO₂ neutraal gas in te produceren. Dit gebeurt onder andere door het afvangen van gassen bij rioolzuiveringsbedrijf. Dit gas wordt vervolgens op het regionale distributienet ingevoerd.

Het nieuwe marktmodel

De hele energiemarkt werkt nog niet zo als beoogd, deels vanwege het feit dat er processen en verantwoordelijkheden liggen bij marktpartijen die er geen belang bij hebben om die tot een goed einde te brengen. Met het nieuwe marktmodel moet dit worden opgelost. Enkele van de bovenstaande ontwikkelingen zijn hier aan gerelateerd.

1.3. De VCS Group

Het afstudeeronderzoek vindt plaats bij de VCS Group (VCS Group 2007), een consultancy bedrijf voor de energiesector. De VCS Group is in 2002 opgericht met het oog op de mogelijkheden die de liberalisering van de energiemarkt bood. Hierbij is geput uit de ervaring en het marktinzicht die met de werkzaamheden in naam van Enermet (Enermet 2007) is verkregen, waar meerdere personen binnen de VCS Group in dienst waren. Door die kennis te koppelen met ICT dienstverlening kon de VCS Group inspringen op de nieuwe mogelijkheden binnen de energiesector. De VCS Group heeft dan ook bij veel energiebedrijven een ondersteunende rol gespeeld bij de overschakeling van de oude ‘monopolistische’ structuur naar de huidige vrije markt structuur.

Momenteel telt het bedrijf ongeveer 50 medewerkers die een variëteit aan opdrachten uitvoeren bij de verschillende bedrijven binnen de energiesector. Deze opdrachten zijn voornamelijk gericht op het snijvlak van ICT en de administratieve bedrijfsprocessen binnen die bedrijven. De werkzaamheden die de VCS Group verricht zijn onder andere:

- Aandragen van oplossingen voor de diverse problemen;
- Omzetten van de oplossingen in IT oplossingen, al dan niet door haar partners;
- Implementeren en inrichten van de IT oplossingen;
- Opleiden/trainen van extern personeel.

De visie van de VCS Group luidt als volgt:

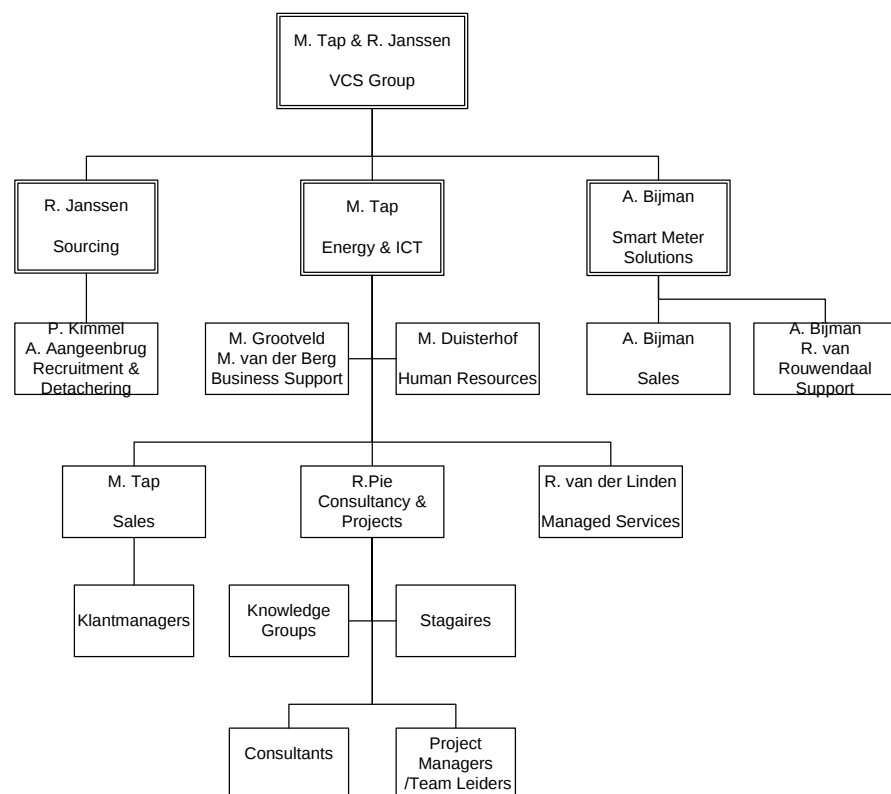
“In de veranderende energie sector is sterke behoefte aan creatieve oplossingen om nieuwe & bestaande business processen te optimaliseren op een kosten efficiënte manier.”

De missie die de VCS Group zich hierbij heeft gesteld luidt:

“De key player in het vakgebied van consultancy, oplossingen en managed services voor de veranderende energiesector zijn.”

De partnerships met het Finse Process Vision en Enermet, het Noorse Powel en het Portugese OutSystems stelt VCS mede in staat die doelstelling te behalen.

Deze partners leveren een deel van de techniek die door de VCS Group wordt gebruikt bij haar oplossingen.



Figuur 1.3 Organigram VCS Group

1.4. Het afstudeeronderzoek

Globaal is hiervoor aangegeven wat het onderwerp van het onderzoek is en waar dit onderzoek zich afspeelt, de precieze opdracht is echter nog onduidelijk. Dit zal nu duidelijk gemaakt worden door de aanleiding voor het afstudeeronderzoek, de wijze waarop het onderzoek uitgevoerd wordt en de vragen waar tijdens het onderzoek een antwoord op gevonden moet worden te behandelen (Heerkens 2001; Verschuren & Doorewaard 2003).

1.4.1. De aanleiding

In hoofdstuk 1.2.1. werd aangegeven dat de energiemarkt geliberaliseerd werd omwille van efficiency en concurrentie, wat gunstig zou moeten blijken voor de consument. Deze overgang van een monopolistische markt naar een vrije markt is in principe de aanleiding voor het onderzoek. De overgang hield voor de gasmarkt in dat leveranciers niet langer verplicht waren om gas af te nemen bij de Gasunie, maar ook bij andere aanbieders gas konden inkopen. Een bijkomende verandering was de komst van handelsplaatsen als het Title Transfer Facility (TTF) om onderling gas te verhandelen.

Uit ervaring blijkt echter dat die handelsplaatsen nog niet optimaal werken, wat ook tot uiting komt in de verhandelde volumes. Het grote probleem wat de marktpartijen belet om beter gebruik te maken van de mogelijkheden die de handelsplaatsen bieden is een gebrekkige informatievoorziening. De partijen hebben namelijk geen goed inzicht in het gebruik, dan wel de beschikbaarheid, van de door hun gecontracteerde capaciteiten, noch van de totaal beschikbare capaciteiten. Dit maakt de handel vanzelfsprekend erg moeilijk, aangezien de partijen niet weten hoeveel zij kunnen (ver)kopen.

Dit is ook één van de problemen die aan het licht zijn gekomen tijdens een onderzoek dat de Directie Toezicht Energie (DTe) heeft uitgevoerd naar de marktwerking van de groothandelsmarkt bij gas. De DTe heeft vervolgens aan de hand van die onderzoeksresultaten de volgende prioriteiten opgesteld (DTe 2006a):

1. ontwikkelen van een lange termijn visie op de gasinfrastructuur;
2. het bevorderen van de handel op het TTF;
3. het bevorderen van de transparantie;
4. het verbeteren van de allocatieprocedures.

De enorme automatiseringsgolf, welke ook door de liberalisering is ontstaan, ligt deels ten grondslag aan dit probleem. De organisaties hebben zich voornamelijk gericht op de schaalbaarheid/capaciteit van de ICT om met de nieuwe marktsituatie, en de hoeveelheid klanten die daarbij horen, om te kunnen gaan. Hierbij is nagelaten de processen opnieuw te ontwerpen of stroomlijnen, wat tot gevolg heeft gehad dat er zogenaamde ICT eilandjes zijn ontstaan. De samenwerking tussen de verschillende ICT systemen verloopt hierdoor niet optimaal. Er is dan ook nog volop ruimte voor verbetering van de ICT bij de organisaties, hetgeen zij zelf ook inzien en reeds mee bezig gaan.

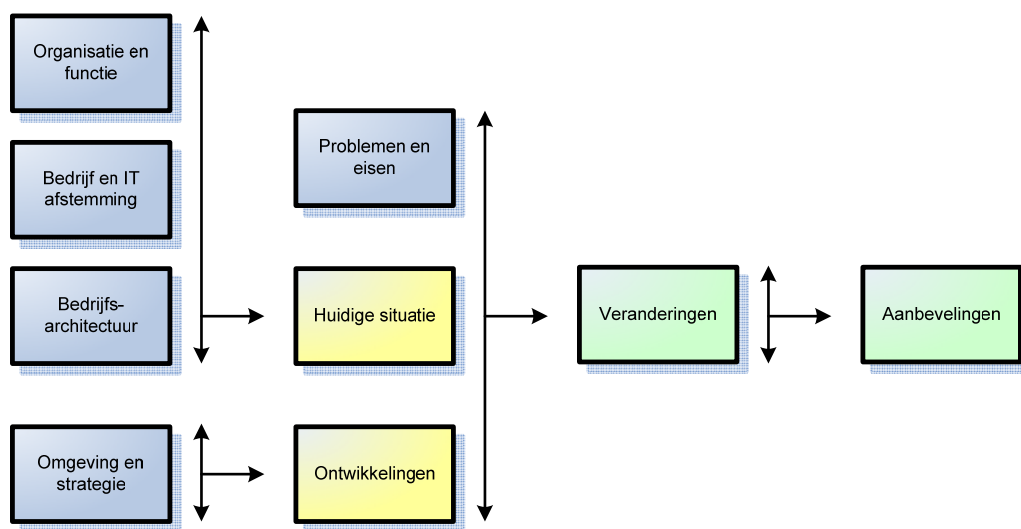
De oplossing van het probleem met betrekking tot de inefficiënte werking van het TTF, die de voornaamste handelsplaats voor gas is binnen Nederland, komt voort uit de laatste drie van de prioriteiten zoals de DTe die heeft opgesteld. Deze laatste drie punten hebben in meer of mindere mate invloed op elkaar. Het verbeteren van de allocatie procedures is een manier om de transparantie te bevorderen. Transparantie houdt hier in: het tijdig inzichtbaar maken van beschikbare en gebruikte capaciteit. Doordat de partijen inzicht hebben in wat er gebruikt wordt en hoeveel er aan capaciteit beschikbaar is op een bepaald moment kan er ook gericht handel (op het TTF) worden gedreven. De capaciteiten hebben overigens betrekking op transport, het omzetten van gas met calorische waarde X naar calorische waarde Y (kwaliteitsconversie), alsook andere diensten.

Kort samengevat richt dit afstudeeronderzoek zich voornamelijk op het transparantie probleem bij de handelsactiviteiten zoals die vastgesteld is door de DTe. Het onderzoeksgebied hierbij is de shipper, welke een onmisbare rol speelt bij de handel op het TTF. De inrichting van de processen en de informatievoorzieningen die de shipper nodig heeft bij de handel is dan ook het onderwerp van het onderzoek. Echter, aangezien de energiesector nog steeds aan het veranderen is (onder meer de invoer van de “slimme” meters) zal dit ook in het onderzoek moeten worden meegenomen. De vraag waar dan ook antwoord op zal moeten worden gegeven met dit onderzoek luidt:

“Hoe zijn de processen met bijhorende IT ondersteuning op dit moment bij een shipper ingericht en hoe dienen deze aangepast te worden op basis van de ontwikkelingen en problemen op de gasmarkt?”

1.4.2. De aanpak

Het beantwoorden van die vraag zal volgens onderstaand model (figuur 1.4) plaatsvinden:



Figuur 1.4 Onderzoeksmodel “Wat zit er in de pijpleiding?”

Verwoording

Met behulp van theorieën gevonden door literatuurstudies kan de huidige situatie (lees: inrichting van processen en bijhorende IT ondersteuning) worden geanalyseerd en weergegeven. Met behulp van methoden om de omgeving van een organisatie te analyseren kunnen de ontwikkelingen ook in kaart worden gebracht. Deze ontwikkelingen kunnen tot gevolg hebben dat de huidige situatie aangepast moet worden. Hetgeen inzichtelijk zal worden gemaakt aan de hand van een literatuurstudie naar Requirements Engineering. De veranderingen die hiervan het resultaat kunnen zijn worden uitgebeeld met de eerder gebruikte theorieën om de huidige situatie weer te geven. Tot slot zullen de bevindingen van het afstudeeronderzoek duidelijk worden gemaakt en zullen er enkele aanbevelingen worden gemaakt met betrekking tot vervolgstappen.

1.4.3. De onderzoeksvragen

Aan de hand van onderstaande vragen wordt het onderzoek in verschillende handelbare delen gesplitst, waar vervolgens gedurende het onderzoek een antwoord op gevonden zal/moet worden. Deze opdeling is tevens gebaseerd op het onderzoeksmodel uit het vorige hoofdstuk. De deelvragen geven een antwoord op de hoofdvragen en de hoofdvragen geven op hun beurt weer een invulling aan de doelstelling van het onderzoek.

I. Hoe ziet de gasmarkt er uit?

Hoe ziet de gasmarkt er eigenlijk uit? Welke partijen zijn er actief en welke functie vervullen zij? Welke processen spelen zich af binnen de gasmarkt, en bij wie? Welke regels zijn er? Wie heeft welke verantwoordelijkheid? Op welke punten hebben de verschillende partijen raakvlakken of zijn op een andere manier van belang?

Door deze vragen te beantwoorden zal de achtergrond duidelijk worden waar het onderzoek zich op richt en in afspeelt. Dit is weergegeven in hoofdstuk 2.

II. Hoe zijn de processen met bijhorende IT ondersteuning bij een shipper ingericht?

Welke functie heeft de shipper? Welke afdelingen zijn er binnen een shipper? Welke activiteiten en interacties gaan met de functies gemoeid? Hoe zijn deze processen ingericht?

Beantwoording van deze vragen geeft de huidige inrichting van de processen en ondersteunende IT bij een shipper weer. Dit is weergegeven in hoofdstuk 4.

III. Welke ontwikkelingen met betrekking tot die energiemarkt en de gasmarkt specifiek zijn er te zien?

Welke aspecten vormen de omgeving van een shipper? Welke mogelijkheden en bedreigingen zijn hier te onderkennen zowel nu als in de toekomst?

Door het beantwoorden van deze vragen zijn de ontwikkelingen duidelijk die mogelijk aanpassingen vereisen van de shipper. Dit is weergegeven in hoofdstuk 5.

IV. Welke veranderingen zullen doorgevoerd moeten worden met betrekking tot de inrichting van processen en ondersteunende IT?

Welke problemen worden er opgelost door de ontwikkelingen? Welke belanghebbenden zijn er te onderkennen bij de ontwikkelingen? Wat zijn de overige aspecten van de ontwikkelingen? Wat is de impact van de problemen en ontwikkelingen? Welke aanpassingen vloeien voort uit de problemen en ontwikkelingen?

Antwoorden op deze vragen geven weer welke aanpassingen een shipper zal moeten doorvoeren als gevolg van de problemen en ontwikkelingen. Dit is weergegeven in hoofdstuk 6.

2. De gasmarkt en haar aspecten

Voor de liberalisering bestond de energiemarkt uit regionale nutsbedrijven, welke voortkwamen uit het samengaan van gemeentelijke diensten voor energievoorziening. Deze nutsbedrijven hadden voor een bepaald deel van Nederland, namelijk hun netgebied, een monopoliepositie op alle activiteiten binnen de keten voor energievoorziening, vanaf de productie tot aan de levering van energie aan de klant. Dit is echter radicaal veranderd als gevolg van de liberalisering. De functies die toentertijd vielen onder één nutsbedrijf zijn nu verdeeld over meerdere partijen, te weten:

- De producenten;
- De programma verantwoordelijken/shippers;
- De netbeheerders;
- De meetbedrijven;
- De leveranciers.

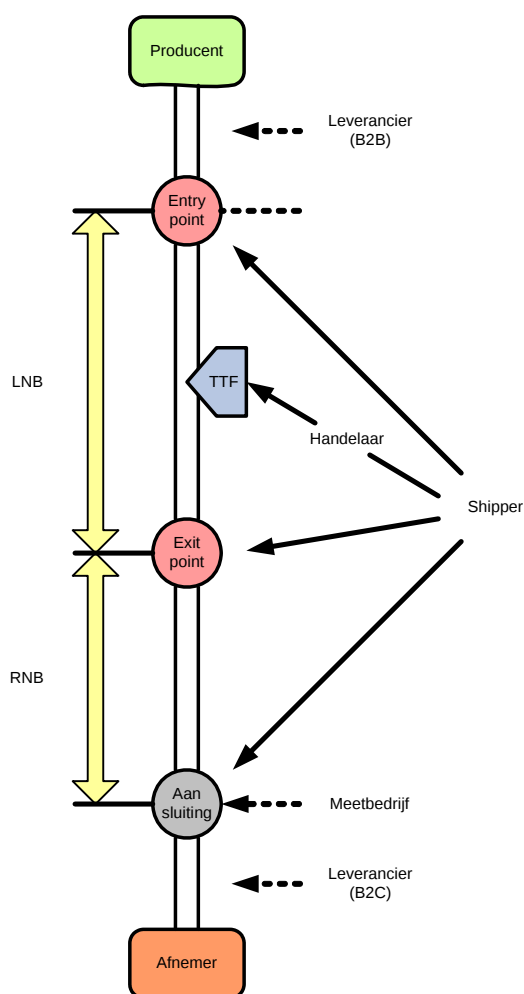
Elk van de partijen heeft een eigen verantwoordelijkheid gekregen binnen de energievoorziening. Veel van deze partijen vallen echter nog steeds onder eenzelfde holding, zoals te zien is bij energiebedrijven als Essent, Eneco en Nuon. Al de partijen zijn echter wel juridisch gescheiden, waardoor er op de hele markt vrij kan worden geconcurrereerd. Dit heeft onder andere geleid tot de opkomst van energiebedrijven als Oxxio. Deze energiebedrijven bevatten zelf maar één of twee van de bovenstaande partijen.

Hoe de partijen in de huidige marktsituatie samenwerken wordt in de figuur 2.1 hiernaast afgebeeld. De figuur zal worden toegelicht met een uitgebreide, doch algemene beschrijving. Op te merken valt dat de figuur enige gelijkenis vertoont met de eerder afgebeelde figuur 1.1. Het grote verschil is dat in figuur 1.1 de verbanden tussen de verschillende partijen op de gasmarkt weergegeven wordt, terwijl in figuur 2.1 de werking van de gasmarkt wordt uitgebeeld, oftewel de fysieke stroom van gas met de verschillende partijen en interactiepunten die daar mee te maken hebben. Deze interactiepunten zijn voor de verschillende processen bij de verschillende partijen van groot belang.

De globale werking van de gasmarkt is als volgt:

De afnemer heeft een bepaalde vraag naar energie (in de vorm van gas). De leverancier zal die vraag naar gas beantwoorden, waartoe hij de afnemer zal opnemen in zijn klantenportfolio. Door middel van reeds afgesloten bilaterale contracten met aanbieders van gas, is de leverancier in staat het portfolio (deels) in te vullen.

De leverancier zal zich echter moeten wenden tot de diensten van shippers om het gas op de plaats van bestemming te krijgen. Het zijn namelijk alleen de shippers die (transport)capaciteiten bij de landelijke netbeheerder kunnen contracteren.



Figuur 2.1 De huidige gasmarkt met het TTF handelspunt

Naast het opstellen van voorspellingen voor gasafnames van het klantenportfolio ten behoeve van de landelijke netbeheerder, zal de shipper ook veelal belast worden met invullen van die voorspelling. Dit houdt voornamelijk het inkopen van gas op een korte termijn in (bijvoorbeeld voor de volgende dag). Hiervoor kan hij bilateraal handelen, alsook handelen op de hiervoor ingerichte handelsplaatsen, zoals de TTF gasbeurs.

Het fysieke transport van het gas over het landelijke hogedruknet (67 bar) van entry naar exit point wordt verzorgd door de landelijke netbeheerder, vanwaar de regionale netbeheerder het transport overneemt om het gas vervolgens via een lagedruknet (40 bar) op de aansluiting van de afnemer af te leveren.

Een meetbedrijf zal de gegevens over de geleverde gasvolumes op de aansluitingen verzamelen, welke via de regionale netbeheerder beschikbaar worden gesteld aan de verschillende partijen. Op basis van die meetgegevens kunnen onder andere de nodige verrekeningen tussen de partijen vinden.

In de rest van dit hoofdstuk wordt de bovenstaande werking van de gasmarkt en de handel daarop in detail uitgewerkt, vanwege de vraag hiernaar vanuit de VCS Group. De verschillende producten, partijen, processen en interactiepunten op de gasmarkt zullen hierbij aan bod komen, zodat het duidelijk is wat de achtergrond is. De risico's en dergelijke die zich voordoen voor de shipper zijn hier ook uit af te leiden. Beknopte beschrijvingen zijn weer te vinden in de begripsbepaling.

2.1. Enkele belangrijke (interactie)punten

Zoals te zien was in figuur 2.1 gelden deze punten veelal als grens voor de taken, dan wel verantwoordelijkheden tussen de verschillende marktpartijen. Er zijn een vijftal belangrijke interactiepunten te onderkennen, namelijk: entry point, exit point, Title Transfer Facility (TTF), gasontvangststation (GOS), aansluiting. Deze zullen hieronder worden behandeld.

2.1.1. Het entry point

De naam doet het al vermoeden, namelijk het punt waar het gas het landelijke transportnet wordt ingebracht of geacht wordt ingebracht te zijn. Binnen Nederland zijn er vier verschillende soorten, te weten:

- Binnenlandse productiepunten (43 stuks);
- Grenspunten (17 stuks);
- Ondergrondse opslagpunten (7 stuks);
- TTF punten (4 stuks).

Het belangrijkste binnenlandse productiepunt is die in Slochteren, waar veruit het meeste gas binnen Nederland wordt geproduceerd. De overige binnenlandse productiepunten betreffen gaswinningen uit de kleine gasvelden en velden in de Noordzee. De Grenspunten zijn de punten op het landelijke net waar er gas binnen wordt gebracht waar in het buitenland is ingekocht. De ondergrondse opslagpunten spreken voor zich en doen tevens dienst als exit point. De TTF punten tot slot zijn virtuele punten op het landelijke net waar de shippers en/of handelaren gas met elkaar kunnen verhandelen en overdragen. Deze punten doen dus meteen ook dienst als exit point.

2.1.2. Het exit point

De exit points verschillen niet zo zeer van de entry points. Waar het bij de entry points gaat om het inbrengen van gas op het landelijke transportnet gaat het bij de exit points aan het onttrekken van gas aan het landelijke transportnet. De verschillende exit points binnen Nederland zijn onder te verdelen in de volgende categorieën:

- Industriële punten (420 stuks);
- Locale distributiepunten; ook wel pseudo-GOS (682 stuks);
- Grenspunten (22 stuks);
- Ondergrondse opslagpunten (7 stuks);
- TTF punten (4 stuks).

Industriële punten zijn als het ware de aansluitingen van enkele grootverbruikers die direct op het landelijke transportnet zijn aangesloten. Zij kunnen zelf hun gas inkopen bij een B2B leverancier als GasTerra in plaats van het in te kopen bij een B2C leverancier als Essent. Lokale distributiepunten omvatten de punten waar het gas aan het landelijke transportnet wordt onttrokken en verder wordt vervoerd over de regionale netten. Grenspunten zijn in dit geval de punten nabij de Nederlandse grens waar het aan het buitenland verkochte gas Nederland verlaat. De ondergrondse opslagpunten en de TTF punten zijn dezelfde als bij de entry points.

2.1.3. De Title Transfer Facility

Het is hierboven al kort genoemd, maar aangezien dit het onderwerp van het afstudeeronderzoek is zal er nu dieper op in worden gegaan. De Title Transfer Facility (TTF) doet als een virtuele marktplaats dienst en is in Nederland de voornaamste plek om gas te verhandelen (in 2005 werd er 5% van de totale gasconsumptie van Nederland verhandeld, een volume van ruim 2 miljard m³). De landelijke netbeheerder heeft vier punten aangemerkt op het landelijke transportnet waar de mogelijkheid wordt gegeven gas te verhandelen. Naast de Title Transfer Facility zijn er nog een tweetal andere plaatsen om gas te verhandelen, namelijk op het EuroHub en het GOS. De handel op deze punten blijft echter ver achter bij die op het TTF. Maar zoals bij de inleiding van het onderzoek al is aangegeven is die marktwerking dus nog onvoldoende.

De TTF is een spotmarkt voor commodities en in 2003 opgericht door de GTS en de APX Gas NL. Ze is uiteindelijk in januari 2005 door de minister van Economische Zaken aangewezen als gasbeurs, zoals die bedoeld is in de gaswet. Op het TTF vindt (anonieme) handel plaats tussen de shippers en handelaren in de eerder genoemde vier verschillende soorten gas. Dit handelen wordt gedaan op de korte termijn, wat inhoudt dat er gehandeld wordt:

- within day (balance of days);
- day ahead (individual days, weekend strip, balance of week, working days next week).

De handel op het TTF wordt tevens gefaciliteerd door APX Gas NL, onderdeel van de APX Group, waarbij APX staat voor Amsterdam Power Exchange. De APX Group bestaat naast APX Gas NL uit APX Gas Zee, welke de handel op het Belgische Zeebrugge faciliteert, en APX Gas UK, die de handel op het Engelse National Balancing Point (NBP) faciliteert. Naast gas faciliteert dezelfde groep tevens de handel in elektriciteit Nederland en Engeland, met APX Power NL en APX Power UK.

2.1.4. Het gasontvangstation

Het gasontvangstation is een administratief verzamelpunt dat gedefinieerd is op de grens van het landelijke net en (een deel van) het regionale net. Het GOS valt dan ook samen met één of meerdere van de reeds genoemde entry en exit points. De landelijke netbeheerder voert haar marktfaciliterende taken op zo'n GOS uit. Bovendien wordt op het GOS elk uur metingen verricht ten behoeve van de verschillende (nog te behandelen) processen. De uitzondering is natuurlijk het TTF aangezien dit een virtueel entry en exit point is. De waardes worden hier al gecontroleerd wanneer twee verschillende partijen handel met elkaar bedrijven. De landelijke netbeheerder zal dan een bepaalde waarde confirmeren en deze waarde als 'meting' hanteren op dat punt.

Naast het GOS is er ook een pseudo-GOS aanwezig, zoals al te zien was bij de exit points. Op een pseudo-GOS is een regionaal distributienet gekoppeld aan het landelijke transportnet. De invoeding op de regionale distributienetten wordt op dit punt gemeten, waarna het de taak is van de regionale netbeheerder om dit te verdelen over de shippers en leveranciers die in zijn gebied actief zijn. Dit wordt gedaan voor ongeveer 400 pseudo-GOS-en.

2.1.5. De aansluiting

De aansluiting omvat eigenlijk niets anders dan een verbinding van een onroerende zaak (gebouw) met het gastransportnet. Deze aansluiting beschikt over een bepaalde capaciteit en een meetinstallatie, waar de eigenaar van de onroerende zaak verantwoordelijk voor is. Elke aansluiting beschikt over een unieke EAN-code en alle informatie betreffende de aansluiting (leverancier, shipper, profielcategorie, standaard jaarverbruik, etc.) wordt bijgehouden in een aansluitingenregister.

2.2. De verschillende marktpartijen

In dit hoofdstuk zullen de shipper en de voornaamste partijen waarmee hij te maken heeft worden behandeld. Aangezien een handelaar in principe een verbijzondering is van een shipper, zal hij slechts beknopt worden behandeld. De producent en het meetbedrijf zullen ook slechts beknopt worden behandeld. De overige partijen die behandeld zullen worden zijn de landelijke netbeheerder, de regionale netbeheerder en de leverancier. Een aanvulling hierop is het Energie Clearing House, welke nog niet naar voren is gekomen, maar wel van belang is voor de werking van de gasmarkt.

2.2.1. De shipper

In het document van de DTe getiteld “Transportvoorwaarden gas - LNB” (DTe 2006) komen de voorwaarden naar voren waar een partij aan moet voldoen om als shipper erkend te worden, namelijk:

1. De partij is voldoende kredietwaardig in relatie tot zijn beoogde transportverplichtingen;
2. De partij voldoet aan de eisen met betrekking tot het elektronische berichtenverkeer;
3. De partij aangeeft over de benodigde deskundigheid en faciliteiten te beschikken en zich hier ook naar gedraagt.

Wanneer aan deze eisen wordt voldaan kan een shipper over één van de twee onderstaande erkenning beschikken.

LA erkenning

Rechtspersonen en natuurlijke personen met deze erkenning kunnen gebruik maken van de diensten van de netbeheerder van het landelijke gastransportnet, behoudens van transportcapaciteit op een exit point tussen het landelijke gastransportnet en een regionaal gastransportnet. Naast de hierboven vermelde eisen gelden geen verdere voorwaarden.

LB erkenning

Rechtspersonen en natuurlijke personen met deze erkenning kunnen gebruik maken van de diensten van de netbeheerder van het landelijke gastransportnet met inbegrip van transportcapaciteit op een exit point tussen het landelijke gastransportnet en een regionaal gastransportnet. In aanvulling op de hierboven vermelde eisen gelden de volgende voorwaarden:

- a) de partij dient te beschikken over een EAN-code;
- b) de partij dient deel te nemen aan het berichtenverkeer met betrekking tot allocatie.

Taken/verantwoordelijkheden

De primaire taak van de shipper is het verzorgen van het gastransport in opdracht van, en voor leverancier(s). Bij dit transport is een bepaalde capaciteit nodig, waarvoor de shipper één of meerdere contracten bij de landelijke netbeheerder zal moeten afsluiten. Op basis van het klantenportfolio zal de shipper elke dag, voor elk uur van een gasdag, een voorspelling maken voor de hoeveelheid gas die op dat uur wordt verwacht te worden afgenomen. Dit nomineren of forecasten, zoals het ook wel wordt genoemd, wordt gedaan voor het landelijke transportnet. De nominatie zal aan de landelijke netbeheerder worden verstuurd, die hiermee kan bepalen wat de belasting is van het transportnet.

Een aanvullende taak voor de shipper kan het in- dan wel verkopen van gas zijn, om hiermee aan de gasbehoefte op een bepaald moment te voldoen. Dit wordt onder andere gedaan op het TTF. De shipper moet tevens zorgen dat de afname van gas op een bepaald moment in overeenstemming moet zijn, of beter gezegd: moet worden gehouden, met de invoeding ervan binnen een bepaald tijdsbestek. Dit geldt ook voor de (gemiddelde) kwaliteit van het gas, waarvoor de shipper conversiecapaciteit kan contracteren bij de landelijke netbeheerder. Binnen de gasmarkt staat dit bekend als (on)balans, waarop de shipper wordt afgerekend.

2.2.2. De handelaar

De handelaar is eigenlijk een shipper en zal dan ook over een LA of LB erkenning moeten beschikken. Het grote onderscheid tussen de twee is dat een handelaar geen transportcapaciteiten contracteert om op regionale netten gas te kunnen transporteren, terwijl een shipper dit wel doet. Het gevolg hiervan is dat een handelaar het niet mogelijk is voor een handelaar om kwaliteitsconversiecapaciteiten te contracteren. Al met al leidt dit dus tot de constatering dat een handelaar voornamelijk actief is op het TTF, alwaar hij gas zal in- en verkopen. Om hierop actief te mogen zijn zal de partij wel in het bezit moeten zijn van een TTF-abonnement. Dit geldt tevens voor een de shipper.

2.2.3. De producent

De producent is de partij die het gas wint uit gasvelden. In Nederland wordt dit voornamelijk gedaan door de NAM, welke verantwoordelijk is voor de exploitatie van het Groninger gasveld bij Slochteren en de meeste overige kleine velden, op zowel het vaste land als in de Wadden- en Noordzee. De NAM neemt hierbij bijna een monopoliepositie in, aangezien zij een aandeel van 75% heeft op de Nederlandse markt. De NAM is overigens een 50/50 samenwerkingsverband van de Koninklijke Nederlandse Shell en Esso. In tegenstelling tot de elektriciteitsmarkt hebben de energiebedrijven geen eigen productiemogelijkheden. Voor het gas dat de leverancier en/of shipper nodig heeft, zullen zij zich dus moeten wenden tot de NAM of een buitenlandse producent. Hierbij zullen dan contracten worden afgesloten met een leverancier die het gas in naam van de producent verkoopt. In Nederland houdt dit in dat er contracten worden afgesloten met de B2B leverancier GasTerra.

2.2.4. De landelijke netbeheerder

In Nederland wordt de rol van landelijke netbeheerder vervuld door Gas Transport Services (GTS), dat een 100% dochter is van NV Nederlandse Gasunie. NV Nederlandse Gasunie is op haar beurt weer de eigenaar van het landelijke transportnet. Van oudsher is NV Nederlandse Gasunie de 'uitbater' van het Groningenveld bij Slochteren. Met de liberalisering is net zoals bij de andere energiebedrijven het netbeheer gedeelte gesplitst van het handelgedeelte, wat inhield dat NV Nederlandse Gasunie werd opgesplitst in Gastransport Services en Gasunie Trade & Supply (het hedendaagse GasTerra). Deze laatste is helemaal afgestoten en opereert als een zelfstandig onderdeel. Dit heeft te maken met een regel in de gaswet, namelijk dat GTS geen goederen of diensten mag leveren waardoor het bedrijf in concurrentie treedt met andere partijen, tenzij het gaat om werkzaamheden die voortvloeien uit de wettelijke taken. GTS mag dus alleen gas produceren, leveren of aankopen als dat noodzakelijk is voor de uitvoering van haar wettelijke taken.

Taken/verantwoordelijkheden

De primaire taak van de landelijke netbeheerder is de aansturing, het beheer en de ontwikkeling van het transportsysteem. De landelijke netbeheerder is verantwoordelijk voor de aanwezigheid van voldoende transportcapaciteit, voor evenwicht in het transportnet en voor de benodigde koppelingen met andere gastransportnetten. Daarbij staan veiligheid, doelmatigheid en betrouwbaarheid van het systeem centraal.

Daarnaast heeft de landelijke netbeheerder de volgende taken:

- het aanbieden van diensten op het gebied van flexibiliteit onder voorwaarden;
- het aanbieden van kwaliteitsconversie;
- het treffen van voorzieningen in het kader van leveringszekerheid (waaronder pieklevering en noodleveranties);
- het bewaken van de betrouwbaarheid, kwaliteit en veiligheid van het systeem;
- het verstrekken van informatie aan andere netbeheerders zodat een veilig en doelmatig transport kan plaatsvinden;
- het verstrekken van informatie aan gebruikers die nodig is voor een efficiënte toegang tot het systeem.

Enkele van die taken zullen nu verder worden toegelicht. De leveringszekerheid is hierbij een speciale taak. Speciaal in die zin dat bij een buitentemperatuur van -9°C tot -17°C de gaslevering aan kleinverbruikers, de zogenaamde pieklevering, een verantwoordelijkheid is van de landelijke netbeheerder. Dit is zo opgenomen in de gaswet. De shipper is altijd verantwoordelijk voor de levering van het deel tot -9°C en de landelijke netbeheerder voor het deel beneden -9°C . De landelijke netbeheerder neemt daarmee dus deels de verantwoordelijkheid over van de shippers. Dit geldt in bepaalde mate ook wanneer een leverancier in gebreke blijft bij de gaslevering aan kleinverbruikers. De landelijke netbeheerder zal de kleinverbruikers dan begeleiden zodat zij zo spoedig mogelijk gas kunnen betrekken van een andere leverancier. De landelijke netbeheerder zal hier mogelijk ook tijdelijk de gaslevering voor rekening nemen.

Het bewaken van de betrouwbaarheid, kwaliteit en veiligheid van het transportsysteem omvat zowel fysieke aspecten als administratieve processen. Onderhoud en aanleg van installaties en leidingen voor het landelijke transportnet zijn voorbeelden van fysieke aspecten. Administratieve processen omvatten bijvoorbeeld het doen van metingen en het verwerken daarvan ten behoeve van de laatste twee taken uit de opsomming. Met behulp van de metingen houdt de landelijke netbeheerder ook het evenwicht (balans) van het transportsysteem in de gaten.

Deze balancerende houdt de afstemming in tussen de in- en uitvoer van gas op een bepaald moment binnen een bepaald tijdsbestek, alsook de afstemming van de kwaliteit van het gas bij de entry en exit points. Als hier een afwijking optreedt die buiten de tolerantie valt zal de landelijke netbeheerder hiervoor boetes en/of heffingen opleggen aan de verantwoordelijke partij. En aangezien alleen de shippers verantwoordelijk zijn voor het transporteren van gas over het landelijke net zal dit hun dan ook altijd treffen. Ook verschillen na metingen worden tussen de shippers verrekend, waarbij de landelijke netbeheerder optreedt als 'bank'. Deze processen zullen later in meer detail worden toegelicht.

2.2.5. De leverancier

Deze partij is veelal een onderdeel van een holding welke ook uit een regionale netbeheerder bestaat, zoals Essent. Echter zijn er dankzij de liberalisering ook bedrijven ontstaan die alleen als een leverancier optreden, zoals Oxxio. Het bijzondere aan de leverancier is dat ze twee keer voor komt in de gasmarkt, zoals ook te zien is in afbeelding 2.1. Deze partij is allereerst betrokken bij het op de markt brengen van het gas en ze is tevens betrokken bij het afleveren ervan.

In het eerste geval betreft het de B2B leverancier, die een contract is aangegaan met een gasproducent zoals de NAM. Het gas dat door die producent wordt gewonnen wordt (in naam van de producent) verkocht aan andere marktpartijen op de gasmarkt. De belangrijkste leverancier wat betreft het aanleveren van gas voor de Nederlandse gasmarkt is GasTerra (voorheen Gasunie Trade & Supply), aangezien zij 75% van het totale volume aanlevert, mede dankzij haar contracten met de NAM. GasTerra levert overigens alleen gas aan partijen die minimaal 50 miljoen m^3 per jaar afnemen. Deze leverancier kan dus worden gezien als een B2B leverancier, aangezien het gaat om zeer grote volumes.

In het tweede geval betreft het een leverancier die gas levert aan de afnemers die een contract met de B2C leverancier hebben afgesloten. Dit kan dan een klein huishouden zijn, maar ook een grote onderneming, met de opmerking dat die laatste ook zelf gas kan inkopen en de rest van de verplichtingen, onder andere het regelen van transport, overlaat aan een leverancier of een shipper. De grootste leveranciers wat dit betreft zijn Essent, Nuon, Eneco en Westland. Deze laatste levert vooral aan de kas en tuinbouw in het westen van het land welke een groot deel van de gasconsumptie voor haar rekening neemt. Al met al gaat het bij deze leveranciers om B2C leveranties, waarbij zij het merendeel van dat gas zullen inkopen van de in de vorige paragraaf genoemde B2B leverancier GasTerra.

2.2.6. De regionale netbeheerder

Van oudsher zijn de regionale netbeheerders ontstaan door een samenschooling van gemeentes, welke vroeger zelf verantwoordelijk waren voor de aanleg en het onderhoud van transportnetten voor hun gemeente. Aangezien dit geen kerntaken zijn voor de gemeentes hebben verschillende van hen hier (gezamenlijk) bedrijven voor opgericht. Dit is dan ook de reden dat veel gemeentes aandeelhouder zijn in bedrijven als Essent, Nuon en Eneco. Dankzij de liberalisering zijn de commerciële en de publieke tak van alle energiebedrijven gescheiden, zo opereren de publieke gedeeltes nu respectievelijk onder de naam Essent netwerk BV, NV Continuon netbeheer en Eneco netbeheer BV. Deze bedrijven zijn nu verantwoordelijk voor het beheer en de exploitatie van het regionale net, dat gekoppeld is met het landelijke transportnet door middel van een exit point in het landelijke net.

Taken/verantwoordelijkheden

De regionale netbeheerder vertoont enkele overeenkomsten met de landelijke netbeheerder waar het gaat om het onderhoud en exploiteren van een transportnet voor gas. Het grote verschil tussen beide is al weer te vinden in het naamsverschil, namelijk dat het beheer en de exploitatie op een regionaal net plaatsvindt. De regionale netbeheerder is wettelijk verplicht de volgende taken uit te voeren:

- het aanleggen, onderhouden, vernieuwen en beheren van het gasnet;
- het waarborgen van de veiligheid en betrouwbaarheid van het net en van het transport van gas over het net;
- het verzorgen van transport van gas naar de eindgebruiker;
- het realiseren van aansluitingen op het gasnet;
- het bevorderen van veiligheid bij het gebruik van toestellen en installaties die gas verbruiken;
- het ondersteunen van de vrije energiemarkt voor consumenten en bedrijven;
- het desgevraagd verrichten van meetdiensten;
- het maken van een kwaliteits- en capaciteitsplan waarin staat hoe de netbeheerder zorgt voor voldoende capaciteit op het net.

Naast deze wettelijke taken zal de regionale netbeheerder ook gasaansluitleidingen aanleggen.

De regionale netbeheerder zal, naast mogelijk zelf metingen te verrichten, de meetgegevens voor zijn netwerkgebied verzamelen en verwerken. Aan de hand van deze meetgegevens kan de regionale netbeheerder vervolgens verbruiken toewijzen aan de verschillende shippers. Deze verbruiken worden opgesteld tijdens het nader te behandelen allocatieproces. In navolging op het allocatieproces vindt er ook een reconciliatieproces plaats, met als doel de eerder gealloceerde verbruiken te corrigeren. De noodzaak hiertoe is het gevolg van de verschillende soorten aansluitingen op het transportnet. Op basis van de berekende allocaties en reconciliaties vinden er verrekeningen plaats tussen de shippers waarbij de landelijke netbeheerder optreedt als 'bank'.

2.2.7. Het meetbedrijf

Erkende meetbedrijven plaatsen en beheren sinds de liberalisering van de energiemarkt de meetinstallatie bij de klant, waarbij deze laatste zelf zijn meetbedrijf mag kiezen. De meetinstallatie is en blijft eigendom van het meetbedrijf, dat voor deze installatie een huurbedrag in rekening brengt bij de klant. Een netbeheerder kan ook optreden als een meetbedrijf, zolang die maar als zodanig is erkend. Bij de grootverbruikers zal elk uur de meterstand worden bepaald, bij de overige verbruikers met continue meting eens per maand en bij de consument tot slot eens per jaar. Een controle hierop zal volgens de wet eens per drie jaar plaats moeten vinden door het meetbedrijf. De meterstanden worden aan de netbeheerder gecommuniceerd, welke vervolgens verantwoordelijk is voor de verspreiding daarvan.

2.2.8. Het Energie Clearing House

Het Energie Clearing House (ECH) verleent diensten ten behoeve van de informatie-uitwisseling. Zij is een initiatief van leveranciers en netbeheerders en verleent haar diensten onpartijdig aan vrijwel de gehele energiesector. Gezien het feit dat het een heel informatie afhankelijk markt is en veel partijen met elkaar te maken hebben speelt het ECH een belangrijke rol. Een andere taak die het ECH heeft is om het mogelijk te maken dat zakelijke klanten en consumenten snel en efficiënt van leverancier kunnen wisselen. Dit 'switchen' is mogelijk als gevolg van de liberalisering. Het ECH zorgt ervoor dat de informatie die voor het switchproces nodig is tussen marktpartijen wordt uitgewisseld, na ze neutraal en volgens de wetten en regels voor persoonsregistratie gecheckt en gevalideerd te hebben. Het ECH is recentelijk overgegaan in EDSN (Energie Data Services Nederland), welke dezelfde taken blijft uitvoeren.

2.3. De producten op de gasmarkt

In dit deel wordt ingegaan op de verschillende producten die op de gasmarkt worden aangeboden. Dit betreft naast het gas ook de diverse capaciteiten en overige diensten die de landelijke netbeheerder aanbiedt (GTS 2007). Het gas kan vrij verhandeld worden tussen de shipper en de handelaren. De overige producten/diensten kunnen alleen door een shipper worden afgenomen en zullen dan ook alleen tussen shippers onderling kunnen worden verhandeld. Deze producten zijn vast transport, afschakelbaar transport, kwaliteitsconversie, wheeling en combiflex, waarbij de tolerantie die geldt bij het transport ook nog eens apart verhandelbaar is. Bij het verhandelen gelden wel enkele voorwaarden, zoals het informeren van de landelijke netbeheerder met betrekking tot een verhandeling in transportcapaciteit.

2.3.1. Het gas

Binnen Nederland wordt onderscheid gemaakt tussen vier verschillende soorten gas. Dit onderscheid is gebaseerd op de calorische waarde (ook wel verbrandingswaarde) van het gas. De indeling in de verschillende soorten vindt plaats aan de hand van de Wobbe-index, waarbij het gas wordt gekenmerkt met het zogenaamde Wobbe-label. Aan elk van de entry en exit points is zo'n label toegekend door de landelijke netbeheerder, die tevens kwaliteitsconversie als dienst aanbiedt om gas van het ene label om te zetten naar het andere label, hetgeen verderop in meer detail wordt toegelicht. De vier verschillende labels die worden gehanteerd zijn:

- **L**: Laag calorisch gas waarvan de calorische waarde varieert van 42,5 tot 47 MJ/m³. Typisch bedraagt de calorische waarde 51,6 MJ/m³;
- **H**: Hoog calorisch gas waarvan de calorische waarde varieert van 48 tot 56 MJ/m³. Typisch bedraagt de calorische waarde 46,5 MJ/m³;
- **G**: Groningengas waarvan de calorische waarde varieert van 43,5 tot 44,4 MJ/m³. Typisch bedraagt de calorische waarde 43,8 MJ/m³;
- **G⁺**: Verrijkt Groningengas waarvan de calorische waarde 44,4 MJ/m³ bedraagt. Dit gas is vooral bestemd voor export.

Prijzen

De gasprijs is natuurlijk geheel afhankelijk van de marktsituatie en de hoeveelheid die afgenomen wordt. De prijs wordt tevens beïnvloedt door de olieprijs, wereldconflicten, de wereldeconomie, etc. Het doel is hier dan ook niet om de basisprijs van het gas te behandelen, maar om de additionele kosten die gepaard gaan met de gashandel op het TTF. Naast het TTF-abonnementsgeld brengt de landelijke netbeheerder namelijk ook een variabel tarief in rekening voor de verhandelde energie, aan zowel de koper als de verkoper. Dit tarief is opgebouwd uit een tarief per kWh voor volumes tussen 0 en 4 miljard kWh en een tarief voor het meerdere volume boven die 4 miljard kWh.

2.3.2. De transportcapaciteit

De transportcapaciteit betreft het maximaal doorlaatbare gasvolume op een bepaald entry, dan wel exit point. Om het gas van A naar B te transporteren zal de shipper voor de nodige punten tenminste een deel van die maximum capaciteit in moeten kopen bij de landelijke netbeheerder. Een eindverbruiker die direct is aangesloten op het landelijke transportnet, oftewel een aangeslotene met exitcapaciteit, kan overigens ook transportcapaciteiten kopen, echter zal deze ze overdragen aan een shipper als de aangeslotene niet zelf als shipper op wil treden. De shipper heeft de keuze in een paar varianten voor wat betreft de transportcapaciteit, namelijk:

- **Forward**: transport met de fysieke stroomrichting van het gastransport mee;
 - o Vast, 85% en 70% afschakelbaar (kans op afschakelen: 0-5% en 5-15%)
- **Backhaul**: transport tegen de fysieke stroomrichting van het gastransport in. Backhaul is alleen beschikbaar op punten op de Nederlandse grens;
 - o 100%, 85% en 70% afschakelbaar (kans op afschakelen: nihil, 0-5% en 5-15%)

- **Wheeling** (wordt opgenomen in een apart portfolio): transport van entry naar exit point over zeer korte afstand. Dit legt niet of nauwelijks beslag op de transportcapaciteit en wordt dan ook als transport over 0 km beschouwd. Hierdoor kan er geen gebruik worden gemaakt van kwaliteitsconversie. Bovendien is wheeling uitsluitend beschikbaar op door de landelijke netbeheerder vooraf aangewezen combinaties van entry en exit points;
 - o Vast en afschakelbaar
- **Diversion**: overboeking van capaciteit van entry naar entry of van exit naar exit point, onder de voorwaarde dat deze op dezelfde locatie liggen, waardoor het geen beslag op de capaciteit legt. Diversion is uitsluitend beschikbaar op door de landelijke netbeheerder aangewezen combinaties van entry en exit points;
- **Verlegging**: capaciteit van een binnenlands exit point overboeken naar een ander exit point;
- **Shorthaul**: capaciteit voor het inbrengen van gas op een entry point en het onttrekken van dat gas op een exit point, waarbij de afstand tussen beide punten hemelsbreed maximaal 50 km mag bedragen.

Zoals hierboven naar voren komt kan er in sommige gevallen een keuze gemaakt worden tussen vaste en afschakelbare capaciteit. Het verschil tussen beide is dat een shipper bij vaste capaciteit de garantie heeft dat hij over de volle door hem gecontracteerde capaciteit kan beschikken, terwijl de kans bestaat dat dit bij afschakelbare capaciteit niet het geval is. Afschakelbare capaciteit is vanwege dat risico goedkoper dan vaste capaciteit, maar afschakelbare capaciteit kan pas worden verkregen als alle vaste capaciteit verkocht is. De percentages die vermeld staan hebben betrekking op het tarief voor die capaciteit, 85% afschakelbaar houdt in dat het tarief 85% is van die voor vaste capaciteit.

Prijzen

De prijzen voor elk entry en exit point zijn afzonderlijk vastgesteld en zijn gebaseerd op het Wobbelabel en de beschikbare capaciteit die geldt op dat punt, alsook op de geografische ligging ervan. De hoogte van de prijzen wordt jaarlijks door de landelijke netbeheerder bepaald en aan de verschillende marktpartijen bekend gemaakt. Voor elk van de punten op het landelijke transportnet gelden dan ook verschillende prijzen. Alle capaciteiten en diensten zijn te contracteren op jaarbasis (12 maanden), als ook op maand- en dagbasis. Met één uitzondering, shorthaul heeft een contractduur van minimaal 10 jaar.

Op maandbasis wordt het tarief berekend met behulp van een tariefsystematiek met maandfactoren. Op dagbasis spelen die maandfactoren ook een rol bij de prijsbepaling. Er kan echter maar maximaal 20, 50 en 80% van de vaste capaciteiten worden gecontracteerd in respectievelijk de winter-, flank- en zomermaanden. Het contracteren van dagcapaciteit kan overigens tot maximaal 3 maanden voor de betreffende dag plaatsvinden.

- **Forward**
 - o Op maandbasis is de prijs de laagste van de volgende twee sommen:
 - Som van de maandfactoren ($\leq 100\%$) x het jaartarief;
 - $(81,25\% + 3\% \times \text{het aantal wintermaanden} + 1,5\% \times \text{het aantal flankmaanden} + 0,75\% \times \text{het aantal zomermaanden}) \times \text{het jaartarief}$.
 - o Op dagbasis is de prijs $1/15 \times \text{de maandfactor} \times \text{het jaartarief}$.
- **Backhaul**
 - o Op maandbasis is het tarief de laagste van de volgende twee sommen:
 - Som van de maandfactoren ($\leq 100\%$) x het jaartarief;
 - $(76\% + 2\% \times \text{het aantal maanden}) \times \text{het jaartarief}$.
 - o Op dagbasis is de prijs $1/15 \times \text{de maandfactor} \times \text{het jaartarief}$.
- **Wheeling**
 - o De prijs hiervoor wordt jaarlijks door de landelijke netbeheerder vastgesteld. Met betrekking tot de contractduur, maand- en dagsystematiek gelden dezelfde voorwaarden als bij forward en backhaul.
- **Diversion**
 - o Hier geldt een vast tarief voor de periode waarvoor het wordt gecontracteerd.
- **Verlegging**
 - o Het tarief is afhankelijk van de afstand tussen de twee exit points en de tarieven die gelden voor de betreffende punten.
- **Shorthaul**
 - o De prijs hangt volledig af van de te contracteren capaciteit en periode.

Een shipper kan overigens ook een profielmethodiek hanteren bij het contracteren van capaciteit voor een periode van 12 maanden. De capaciteit, die dan van maand tot maand varieert, wordt dan ingedeeld in horizontale ‘ranges’ of ‘plakken’ van capaciteit, waarbij de maandsystematiek op elke range of plak afzonderlijk wordt toegepast.

In aanvulling op dit alles worden er voor binnenlandse exit points naast het exittarief een bedrag voor ‘connection’ in rekening gebracht voor de instandhouding van de systeemverbinding.

Het annuleren van de afgesloten contracten voor capaciteiten en dergelijke is alleen mogelijk bij een faillissement. Hiervoor zal een bedrag in rekening worden gebracht welke overeenkomt met de gehele contractduur vermenigvuldigd met 50% van het tarief dat op het moment van contractbeëindiging geldt voor de betreffende capaciteit. Op industriële exit points is het voor een shipper of afnemer mogelijk om onder bepaalde voorwaarden vanaf 2 jaar in de toekomst de capaciteit te verlagen.

Extra voordeel kan worden behaald wanneer de afname wordt geoptimaliseerd, wat wil zeggen dat de afname vooral plaats zal vinden op de momenten wanneer er weinig vraag is naar transportcapaciteit. De mogelijkheden hiervoor zijn optimalisatie op:

- **Off peak:** De mate van voordeel neemt toe naarmate de afname van gas buiten de piekuren, de zogenaamde dagperiode (van 8:00 tot 11:00 en van 18:00 tot 19:00), valt. Naast deze periode is de dag opgedeeld in een middagperiode (van 11:00 tot 18:00) en een nachtperiode (van 19:00 tot 8:00);
- **Off max:** De mate van voordeel neemt toe naarmate de verhouding tussen de gemiddelde uurafname, op de dag waarop de maximale daghoeveelheid wordt gerealiseerd, en de gecontracteerde capaciteit kleiner wordt. Daarnaast neemt het voordeel toe wanneer de gemiddeld gerealiseerde afname gedurende de hierboven beschreven dagperiode lager is dan de gemiddeld gerealiseerde afname gedurende alle uren van de dag;
- **Off winter:** De mate van voordeel neemt toe naarmate de temperatuurafhankelijkheid van het gasverbruik lag wordt en wanneer de bedrijfstijd, zijnde het daadwerkelijk afgenomen volume gedeeld door de gecontracteerde capaciteit lager wordt. In principe houdt dit dus in dat minder gas wordt afgenomen in de wintermaanden (december, januari en februari).

Off peak en off max optimalisatie vindt overigens plaats voor de dertig koudste dagen van het jaar.

2.3.3. De kwaliteitsconversiecapaciteit

De kwaliteitsconversiecapaciteit is een capaciteit waarvoor een shipper bij de landelijke netbeheerder een contract kan afsluiten met als doel het veranderen van de kwaliteit van het gas. Zoals al is gezegd geldt voor elk entry en exit point een bepaald Wobbe-label, corresponderend met een bepaalde calorische waarde. De noodzaak voor een kwaliteitsconversie is het gevolg van het feit dat het gehele landelijke transportnet is ingericht voor gas met het G-label. Aangezien de entry points veelal een H-label hebben en voor de exit points een lagere calorische waarde geldt, zal de landelijke netbeheerder de calorische waarde moeten verlagen. Deze dienst is dus nodig wanneer voor de entry zijde van een portfolio een hogere Wobbe-index geldt dan voor de exit zijde van dat portfolio. Het ‘opwaarderen’ van gas is overigens niet toegestaan.

Deze conversie wordt uitgevoerd op de zogenaamde mengstations, waar de landelijke netbeheerder een aantal methodes heeft om de calorische waarde van het gas te verlagen. Meestal wordt dit gedaan door het mengen van hoog met laag calorisch gas, maar ook door het inspuiten van stikstof. Het is overigens ook mogelijk voor de shipper om deze dienst afschakelbaar (90%) te contracteren, zoals ook het geval is bij de transportcapaciteiten.

Prijzen

Voor de kwaliteitsconversie stelt de landelijke netbeheerder elk jaar een vast tarief op. De shipper heeft ook hier de mogelijkheid om een contract op maand- of dagbasis af te sluiten in plaats van voor een heel jaar. De maandfactor is hierbij gelijk aan die voor Backhaul, namelijk 12,5%.

- Op maandbasis is de prijs de som van de maandfactoren ($\leq 100\%$) x het jaartarief;
- Op dagbasis geldt een tarief van $1/15 \times 12,5\% \times$ het jaartarief. De maximale hoeveelheid capaciteit voor kwaliteitsconversie die op dagbasis te contracteren is, is wederom 20, 50 en 80% in respectievelijk de winter-, flank- en zomermaanden.

2.3.4. De overige diensten

Opstartdienst Industrie

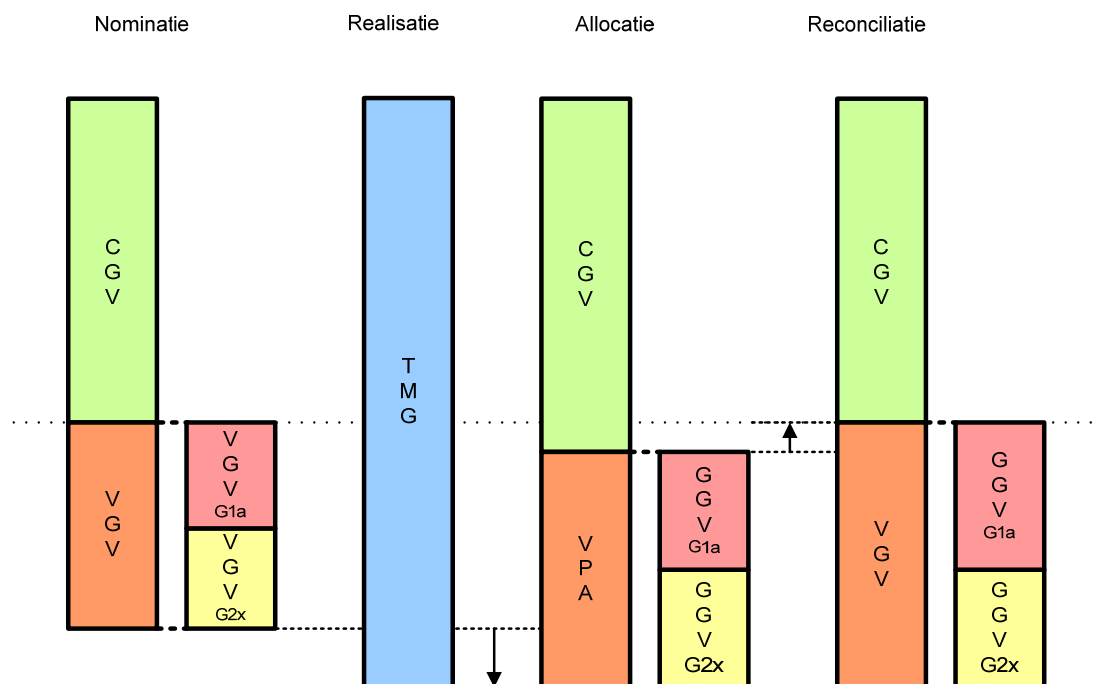
Deze dienst betreft het aanbieden van de mogelijkheid voor een shipper of een aangeslotene met exit-capaciteit om de benodigde capaciteit in te schatten voor een opstartende of uitbreidende industrie, zonder dat er consequenties verbonden zijn aan eventuele afwijkingen. Dit geldt voor een periode van maximaal vier maanden (behalve in wintermaanden). In die periode kan dan worden bepaald hoeveel capaciteit daadwerkelijk nodig zal zijn voor deze industrie. Na de opstartperiode wordt op basis van realisaties de definitieve boeking voor deze maanden vastgelegd.

Combiflexcapaciteit

Deze capaciteit betreft het verruimen van toleranties met betrekking tot de balancerings dat door de landelijke netbeheerder wordt gedaan om het landelijke transportnet in balans te houden. De uiteindelijke inzet hiervan wordt achteraf bepaald aan de hand van geconstateerde onbalansen. Combiflex kan op kwartaalbasis worden gecontracteerd en is verkrijgbaar in twee vormen. Het verschil zit hier in de productie- en injectiecapaciteit, welke samen met het combiflex volume de drie elementen vormen waar combiflex uit bestaat.

2.4. De processen rondom de energiebalans

De energiebalans (en de processen daaromheen) vormt een belangrijk deel van de hele energiemarkt. In onderstaande figuur 2.3 is een voorbeeld gegeven van een energiebalans, waarbij opgemerkt moet worden dat er energiewaarden in staan en dat het een momentopname is van één uur. Aan de hand van de energiebalans worden de verbruiken bepaald voor de verschillende partijen. Eerst zal een nominatie moeten worden opgesteld, waaruit blijkt hoeveel energie op een bepaald uur verwacht wordt te worden afgenomen. Op basis van de daadwerkelijke levering (realisatie) zal daarna worden bepaald wat het werkelijke verbruik is, tijdens de allocatie en reconciliatie. Bij allocatie wordt gerekend met schattingen voor de profielaansluitingen, terwijl die schattingen bij de reconciliatie gecorrigeerd worden met behulp van opgenomen meterstanden. In de rest van dit hoofdstuk wordt in detail op deze drie processen ingegaan, waarbij ook duidelijk wordt gemaakt wat met de verschillende termen in de energiebalans wordt bedoeld. De benodigheden voor die processen, het aansluitingenregister, de profielenmethodiek en de berichten, zullen eerst worden behandeld.



Figuur 2.2 De energiebalans voor gas

2.4.1. Het aansluitingenregister

Hoe weet men wie de leverancier of shipper is voor een aansluiting? Wat weet men überhaupt van de aansluitingen? Het antwoord hierop is te vinden in het aansluitingenregister. Alle informatie over de aansluitingen is opgenomen in stamgegevens, die in het aansluitingenregister worden opgeslagen en beheerd. Veranderingen in deze gegevens, zoals een switch van leverancier of shipper, zullen door de regionale netbeheerders in dit register worden verwerkt.

Een stamgegeven bevat onder meer:

- De EAN code voor de aansluiting;
- De locatie van de aansluiting;
- De eigenaar van de aansluiting (NAW-gegevens);
- De regionale netbeheerder, leverancier en shipper voor de aansluiting;
- De capaciteit, druk en standaard jaarverbruik voor de aansluiting;
- De meet- en settlementmethode.

Dus door te kijken naar de actuele gegevens over een aansluiting is op te maken wie de shipper en leverancier is en wie dus verantwoordelijk is voor de gemaakte kosten van het gastransport naar deze aansluiting. Het type aansluiting wordt duidelijk wanneer naar de meet- en settlementmethode wordt gekeken. Met de meetmethode wordt aangegeven of de aansluiting beschikt over een continue meting, geen continue meting of zelfs helemaal geen meting. Met de settlementmethode wordt aangegeven of het verbruik van de aansluiting al dan niet wordt bepaald met de profielenmethodiek. Deze indeling is weer te vinden in de onderstaande tabel.

Tabel 2.1 De verschillende afnamecategorieën

Continu bemeten (ook wel uurbemeten of telemetrie)	GGV	verbruik over de laatste 12 maanden $> 1.100.000 \text{ m}^3$	Groot verbruik
		$900.000 \text{ m}^3 < \text{verbruik over de laatste 12 maanden} \leq 1.100.000 \text{ m}^3$ en verbruik over de laatste 36 maanden $> 1.000.000 \text{ m}^3$	
	GXX	$170.000 \text{ m}^3 < \text{verbruik over de laatste 12 maanden} \leq 900.000 \text{ m}^3$	$> 170.000 \text{ m}^3$
		$900.000 \text{ m}^3 < \text{verbruik over de laatste 12 maanden} \leq 1.100.000 \text{ m}^3$ en verbruik over de laatste 36 maanden $\leq 1.000.000 \text{ m}^3$	
Niet continu bemeten (ook wel handopname of profiel-aansluiting)	GKV	verbruik over de laatste 12 maanden $\leq 170.000 \text{ m}^3$	Klein verbruik
	G1A	zonder gasmeter	
		$\text{SJV} < 5.000 \text{ m}^3$ en met gasmeter $\leq \text{G6}$	
	G2A	niet vallend onder G1A en $\text{PBT} < 750 \text{ uur}$	
	G2B	niet vallend onder G1A en $750 \text{ uur} \leq \text{PBT} < 1500 \text{ uur}$	
	G2C	niet vallend onder G1A en $\text{PBT} \geq 1500 \text{ uur}$	$\leq 170.000 \text{ m}^3$

PBT staat overigens voor de profielbedrijfstijd. Dit is de tijd die nodig is om de hoeveelheid gas van het standaard jaarverbruik (SJV) over de aansluiting te krijgen met volledige benutting van de capaciteit van de gasmeter.

2.4.2. De profielenmethodiek

De profielenmethodiek wordt gebruikt om het verbruik te bepalen voor de aansluitingen die vallen in de categorie profielaansluitingen, oftewel klein verbruik zonder continue meting (PVE 2003). Voor deze aansluitingen wordt geprobeerd om minimaal eens per 13 maanden met een handopname een meterstand te bepalen. Dit geeft natuurlijk problemen, aangezien de toewijzing bij allocaties en reconciliaties op uurbasis gelden. Hiermee is dan ook direct de reden duidelijk om de profielenmethodiek te gebruiken.

De profielenmethodiek is gebaseerd op een verdeling van het SJV (Standaard Jaarverbruik) over elk uur van het jaar door gebruik van PF's (profielfractie). Door een profielfractie te vermenigvuldigen met het standaard jaarverbruik verkrijgt men de verwachte afname van een profielaansluiting op een bepaald uur.

Profielfractie

Een profielfractie is een deel van een profiel dat met een uur overeenkomt. Dus voor een heel jaar gelden in totaal $365 \times 24 = 8760$ fracties (in een schrikkeljaar zijn er natuurlijk 24 fracties meer). Al deze fracties bij elkaar opgeteld is praktisch gelijk zijn aan 1. In tegenstelling tot bij de elektriciteit is een PF bij gas opgebouwd uit een temperatuur afhankelijk deel en een temperatuur onafhankelijk deel ($\text{PF} = \text{TOP} + \text{TAP}$). Het temperatuur onafhankelijk deel bestaat uit een reeks van fracties van het SJV. Het temperatuur afhankelijk deel moet elke keer weer berekend worden door het resultaat van de stooktemperatuur minus de actuele temperatuur te vermenigvuldigen met een regressiecoëfficiënt ($\text{TAP} = \text{RER} \times (\text{TST} - \text{TAC})$). De uitkomst hiervan mag niet negatief zijn, dus wanneer de actuele temperatuur hoger is dan de stooktemperatuur wordt een waarde van 0 gehanteerd.

Standaard jaarverbruik

Een standaard jaarverbruik is het volume wat verwacht wordt in een jaar afgenomen te worden op een aansluiting. Dit standaard jaarverbruik wordt bepaald aan de hand van meteropnames, over de zogenaamde relevante verbruikperiode. Een relevante verbruikperiode is een periode tussen twee meteropnames van minimaal 300 dagen, waarbinnen de maanden januari en februari vallen. Het SJV wordt dan berekend door het verbruik voor de meest recente verbruikperiode (VVP) te delen door de profielfracties overeenkomstig met die periode ($SJV = VVP / \sum PF$).

2.4.3. De berichten

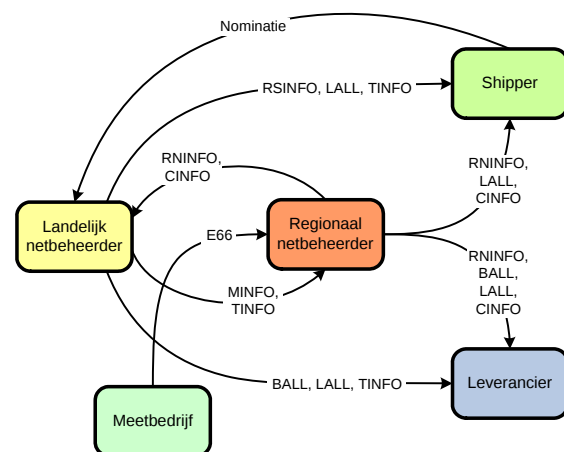
Voor de verschillende berekeningen is natuurlijk enige informatie vereist, waaronder metingen op de aansluitingen, metingen van de temperatuur, informatie uit het aansluitingenregister, etc. Al deze informatie is van belang voor de genoemde processen en zal dan ook met behulp van verschillende elektronische berichten, al dan niet met tussenkomst van ECH, tussen de verschillende marktpartijen worden gedeeld (PVE 2004a).

De belangrijkste meetberichten zijn:

- **MINFO** (Meet Informatie) bericht:
Dit maandelijkse bericht bevat per uur het meetresultaat (volume + nog wat factoren) voor het GOS. Op basis van dit resultaat wordt de invoeding bepaald;
- **TINFO** (Temperatuur Informatie) bericht:
Dit dagelijkse bericht bevat de werkelijke temperatuur die voor elk uur van een bepaalde gasdag gold. Aan de hand hiervan kan het TAP gedeelte van de profielfractie worden bepaald;
- **E66** bericht:
In dit dagelijkse bericht zijn voor elk uur de meetresultaten opgenomen voor een continu bemeten aansluiting. Dit bericht wordt voor elk van die aansluitingen verzonden.

De berichten waarmee de resultaten van de processen worden verstuurd zijn:

- **Nominatie** bericht:
Dit bericht bevat voor elk uur de verwachte gasafname op een GOS. Bij handel op het TTF zal het de transactie met de tegenpartij bevatten;
- **BALL** (Bemeten aansluiting Allocatie) bericht:
Dit bericht bevat de geaggregeerde meetresultaten van de telemetrie aansluitingen van een leverancier op een GOS;
- **LALL** (Leverancier Allocatie) bericht:
Hierin is per categorie opgenomen wat het totale uurlijkse verbruik is wat aan elke shipper/leverancier-combinatie wordt toegewezen. Dit is dus het cumulatieve verbruik van zowel de telemetrie als de profielaansluitingen voor een GOS;
- **CINFO** (Meet Correctie Factor) bericht:
In dit bericht is voor elk uur de meetcorrectiefactor voor het GOS opgenomen;
- **RNINFO**
De afwijkingen op de allocatie als gevolg van de reconciliatie worden hiermee verzonden. Tevens zijn hierin de huidige en de vorige te reconciliëren hoeveelheid en de MMCF (maand meetcorrectiefactor) opgenomen;
- **RSINFO**
Dit bericht bevat de financiële consequentie van de vastgestelde afwijkingen voor een partij.



Figuur 2.3 De berichtenstroom tussen de verschillende marktpartijen

2.4.4. Nominatie

De nominatie is in principe niets anders dan een voorspelling omtrent de verwachte afname van gas, of eigenlijk de verwachte toewijzing van verbruiken door de regionale netbeheerder, op een bepaald GOS op een bepaald uur van de gasdag. Deze voorspellingen die door de shippers worden opgesteld dienen uiterlijk om 14:00 uur vóór de gasdag waarop zij betrekking hebben ontvangen te zijn door de landelijke netbeheerder (DTe 2006b). De voorspelling wordt door de landelijke netbeheerder gebruikt om een inzicht te krijgen in het transport voor de gasdag en specifiek ook om afschakelbare capaciteiten toe te kennen. Het is mogelijk uiterlijk tot twee uur vóór aanvang van de aflevering een bepaald de nominatie aan te passen. Voor het TTF geldt hiervoor een tijdsbestek van een half uur.

De shipper zal, voor elk GOS waarop zij actief is, aan de hand van de eerdere meetgegevens een verbruik opstellen voor de uurbemeten aansluitingen, het zogenoemde continu gemeten verbruik (CGV). Aangezien het verbruik redelijk constant is, zal het grotendeels met de voorgaande dag overeenkomen, mits de omstandigheden niet extreem anders zijn.

Om het verbruik van de profielaansluitingen te bepalen voert de shipper een aantal berekeningen uit om het verwachte geprofileerde verbruik (VGV) voor elke profielcategorie te bepalen. Het eerste wat berekend zal worden is de profielfractie van de profielen voor elk uur. Zoals in hoofdstuk 2.4 staat, is een dergelijke fractie opgebouwd uit een temperatuurafhankelijk en een temperatuuronafhankelijk deel. En het temperatuurafhankelijke deel zal nu dan ook berekend moet worden. Wanneer dit is gedaan zal de PF bekend worden door beide delen bij elkaar op te tellen: $PF_{PC} = TAP + TOP$.

De volgende stap is het berekenen van het totaal van de standaard jaarverbruiken ($\sum SJV_{PC}$), voor de aansluitingen van dezelfde profielcategorie. Dit is mogelijk, aangezien de profielfracties hetzelfde zijn. Zo kan met dat totaal de berekening uitgevoerd worden om het totale af te leveren volume voor een bepaald uur te bepalen, in plaats van de berekening voor elke aansluiting van dezelfde categorie uit te voeren, waarna achtereenvolgens al die volumes bij elkaar opgeteld moeten worden.

De laatste stap is de berekening van het totale volume voor een bepaald uur. De profielcategorieën en het totale volume zijn zojuist bekend geworden. Door deze met elkaar te vermenigvuldigen zal het veronderstelde geprofileerde verbruik voor elke categorie bekend worden: $VGV_{PC} = PF_{PC} \times \sum SJV_{PC}$. De berekening van het SJV en het VGV wordt overigens per leverancier gedaan waarvoor de shipper gas transporteert. Het verwachte geprofileerde verbruik heeft dus als uniek kenmerk een combinatie van GOS; shipper; leverancier; PC.

Naast voorspellingen worden ook nominaties opgesteld bij het handelen op het TTF. Deze zijn niets anders dan de te verhandelen volumes. Bij het opstellen van de nominaties wordt een 'lesser rule' gehanteerd. Dat wil zeggen dat wanneer twee shippers een volume willen (ver)kopen de landelijke netbeheerder dat gaat controleren. Die controle zal betrekking hebben op de transportcapaciteit en de genomineerde volumes. Wanneer er volumes worden genomineerd zal worden gekeken of deze hetzelfde zijn, zo ja dan wordt die waarde gehanteerd, zo nee dan wordt de laagste van de twee gehanteerd. Er moet daarnaast echter ook voldoende transportcapaciteit gecontracteerd zijn om het gas te transporteren. Hier zal dan ook naar gekeken worden en wanneer het volume hoger is dan de voor de shipper nog beschikbare capaciteit zal de nog beschikbare capaciteit gehanteerd worden in plaats van het genomineerde volume. Het uiteindelijke volume dat de landelijke netbeheerder vaststelt, wordt via confirmaties aan de beide partijen bekend gemaakt. Deze geconfirmeerde nominaties worden later ook gehandhaafd bij de allocaties.

2.4.5. Allocatie

De allocatie, en later eventueel een herallocatie, vindt plaats na het fysieke transport van gas over het landelijke en regionale transportnet en laat het beslag van de verschillende shippers op de capaciteiten zien (DTe 2006c). Hierbij wordt opgemerkt dat er meerdere malen wordt gealloceerd, namelijk binnen maximaal:

1. 6 werkdagen na de levering (dagallocatie);
2. 6 werkdagen in de eerste maand na de levering (voorlopige allocatie);
3. 16 werkdagen in de eerste maand na de levering (definitieve allocatie);
4. 10 werkdagen in de vierde maand na de levering (correctie allocatie).

Op elk GOS wordt elk uur een meting verricht waarui het totale volume getransporteerd gas voor dat uur blijkt. Met behulp van die metingen op het GOS en de continue stroom van meetgegevens die binnenkomt van de uurbemeten aansluitingen achter dat GOS, kan het volume bepaald worden dat voor rekening is van de profielaansluitingen. Dat volume zal later nog weer verdeeld worden over de profielaansluitingen achter het GOS. Aangezien er niet van alle profielaansluitingen meetgegevens aanwezig zijn, is de gemaakte verdeling een voorlopige toewijzing van verbruiken. De definitieve toewijzing zal met de reconciliatie worden opgesteld.

De allocatie aan een exit point wordt opgesteld door de regionale netbeheerder indien er sprake is van een koppeling van het landelijke met een regionaal distributienet. De resultaten van de metingen die op dat GOS wordt verricht worden door de landelijke netbeheerder beschikbaar gesteld aan de regionale netbeheerder. Deze meetgegevens bevatten, naast het volume, ook nog enkele andere gegevens over de kwaliteit van het gas en worden verzonden met behulp van een MINFO bericht. Om te kunnen alloceren op profielaansluitingen heeft men echter nog een gegeven nodig. Vanwege de temperatuurafhankelijkheid van die profielaansluitingen is het noodzakelijk om te beschikken over de temperatuurgegevens, welke via een TINFO bericht wordt verzonden.

Naast deze gegevens ontvangt de regionale netbeheerder ook continu meetgegevens over de uurbemeten aansluitingen. Deze gegevens worden praktisch rechtstreeks naar de leverancier verstuurd met een BALL bericht. Hierin staat simpelweg het energieverbruik van de uurbemeten aansluiting die bij de leverancier hoort.

Met al deze gegevens kan de regionale netbeheerder voor elke profielaansluiting een voorlopig verbruik toewijzen. Het verbruik van de profielaansluitingen (VPA) is te berekenen door de totale hoeveelheid continu gemeten verbruik (CGV) en de restenergie in mindering te brengen op het totaal gemeten verbruik (TMG): $VPA = TMG - (CGV + \text{restenergie})$. Het begrip restenergie zal straks nader worden toegelicht.

Bij een goede voorspelling zal het resultaat van die som gelijk zijn aan het, vooraf genomineerde, verondersteld geprofileerd verbruik (VGV). In de praktijk zal dit echter alleen het geval zijn bij hoge uitzondering. Aangezien het totale volume van VPA wel degelijk voor rekening is van de profielaansluitingen zal het verschil in de gemaakte voorspelling en de realiteit verdeeld moeten worden over al die aansluitingen. Dit wordt gedaan met behulp van de meetcorrectiefactor (MCF), welke eigenlijk niets anders is dan de verhouding tussen het totale verbruik van de profielaansluitingen en het veronderstelde geprofileerde verbruik: $MCF = VPA / VGV$. Dit wordt vermeld in een CINFO bericht.

Het verbruik voor een aansluiting wordt berekend door het standaard jaarverbruik te vermenigvuldigen met de profielfractie, en dit vervolgens te vermenigvuldigen met de meetcorrectiefactor. Het resultaat van deze berekening is het gecorrigeerde geprofileerde verbruik: $GGV = MCF \times PF \times SJV$. Deze informatie wordt met behulp van LALL berichten verstuurd naar de leverancier, shipper en landelijke netbeheerder. In deze berichten staat echter geen volume, maar een energiewaarde. Dit houdt dus in dat het volume vermenigvuldigd moet worden met de nominale calorische waarde van gas, welke 35,17 MJ is voor 1 m³ gas.

Op de exit points die bestemd zijn voor levering aan industrieën, dus daar waar de afnemer over een aansluiting beschikt die gekoppeld is aan het landelijke transportnet, zal de landelijke netbeheerder de allocatie opstellen. In de overige gevallen ligt de plicht van het (laten) aanleveren van allocaties bij de shipper. Die kan deze op laten stellen door bijvoorbeeld de producent of de buitenlandse netbeheerder. De uitzondering hierop is de allocatie op de TTF-punten, zoals in het vorige hoofdstuk is vermeld is de gealloceerde waarde op dat punt gelijk aan de geconfirmeerde nominatie.

De landelijke netbeheerder hanteert voor het opstellen van de allocaties op industriële punten zogenaamde allocatierollen. Deze rollen worden aan de shippers toebedeeld op de relevante entry, en exit points en zijn onder te verdelen in:

- de proportionele rol: de shipper krijgt in principe de geconfirmeerde hoeveelheid gealloceerd;
- de balancerende rol: de shipper krijgt de hoeveelheid gealloceerd gelijk aan het verschil tussen het gemeten volume en de som van confirmaties aan de shippers met een proportionele rol;
- de max balancerende rol (speciale vorm van balancerende rol): de shipper krijgt het verschil tussen het gemeten volume en de som van de confirmaties aan de shippers met een proportionele rol gealloceerd, tot een bepaald maximum.

Een shipper heeft uiterlijk tot vijf werkdagen voor aanvang van het transport op een door hem gecontracteerd entry of exit point de tijd om aan te geven welke rol hij wenst te hebben. Wanneer dit niet wordt aangegeven hanteert de landelijke netbeheerder als standaardaanwijzing de proportionele rol. Indien hij echter de enige shipper is op het punt wordt de balancerende rol aan hem toegewezen. Deze rollen kunnen in een later stadium overigens nog worden veranderd. De landelijke netbeheerder zal dan op de hoogte moeten worden gesteld van die verandering, waarbij er gezorgd wordt dat voor elk punt een balancerende rol aanwezig is.

Restenergie

Restenergie is een hoeveelheid energie die niet is toe te wijzen aan een bepaald uur en welke ontdekt wordt op het moment van datacollectie, -verificatie en correctie. Dit gebeurt dus veelal tijdens controle van de fysieke tellerstanden op de meter (ook wel mechanische tellerstanden), welke worden vergeleken met de elektronisch geregistreerde gegevens. Gezien het feit dat het hier om elektronisch ontvangen gegevens gaat betekent dit dat restenergie alleen kan ontstaan op punten waar continu gemeten en geregistreerd wordt. Dat restenergie niet toe te wijzen is, neemt niet weg dat het wel is afgeleverd op een aansluiting en dat er derhalve dus gastransport voor een bepaald volume heeft plaatsgevonden. Ten behoeve van de afrekening dient deze hoeveelheid gas dan ook in rekening gebracht te worden als geleverd gas.

In het geval van een aansluiting op een regionaal distributienet zal de landelijke netbeheerder deze hoeveelheid restenergie naar de regionale netbeheerder communiceren met behulp van het MINFO bericht. De regionale netbeheerder zal de hoeveelheid restenergie dan aan de leverancier doorgeven met de BALL berichten die worden verstuurd met de allocatie.

In het geval van een aansluiting op het landelijke net zal de landelijke netbeheerder de hoeveelheid energie zelf aan zowel de shipper als de leverancier bekend maken tijdens de allocatie. Voor de shipper wordt hiervoor het LALL bericht gebruikt en voor de leverancier zowel het LALL als het BALL bericht.

2.4.6. Reconciliatie

Reconciliëren omvat eigenlijk niets meer dan het verrekenen van de geschatte verbruiken van profiel-aansluitingen opgesteld tijdens de allocatie met de werkelijke verbruiken van die aansluitingen welke bekend zijn geworden door handopnames (PVE 2004b). Hieruit vloeien dan ook direct de eisen waaraan voldaan moet worden om te reconciliëren, namelijk dat men: moet beschikken over de allocatiegegevens van de betreffende maand, en dat er nieuwe meterstanden bekend moeten zijn. Deze meterstanden komen echter niet allemaal tegelijk binnen. Er wordt gestreefd om, voor elke aansluiting, eens in de 13 maanden een meterstand te bepalen. Dat heeft tot gevolg dat de voorgaande maanden telkens opnieuw berekend moeten worden tot een maximum van 17 maanden. Met betrekking tot de reconciliatie worden twee verschillende berichten gebruikt, namelijk een RNINFO en een RSINFO. Naast een verschil in inhoud is het zo dat de RNINFO wordt opgesteld door de regionale netbeheerder en dat de RSINFO wordt opgesteld door de landelijke netbeheerder.

Nadat de definitieve allocatie is verzonden kan door de regionale netbeheerder worden begonnen met reconciliëren voor die en de 16 voorgaande maanden, mits er nieuwe meterstanden zijn ontvangen. Per 1 januari 2007 wordt er begonnen met de reconciliatie na ontvangst van de correctie allocatie, wat een verschuiving inhoudt van 3 maanden. Met behulp van de meterstand zal de regionale netbeheerder de hoeveelheid energie bepalen welke op de aansluiting verbruikt is. Vanwege het prijsverschil tussen de verschillende maanden zal de daadwerkelijk afgenomen energie op de aansluiting met behulp van de profielenmethodiek worden verdeeld over de afzonderlijke dagen om vervolgens per maand opgeteld te worden.

Om in staat te zijn met deze daadwerkelijke verbruiken de toegewezen verbruiken te corrigeren zullen ze echter wel van hetzelfde detailniveau moeten zijn. De daadwerkelijke verbruiken zullen daarom ook weer opgeteld worden om tot het niveau van shipper, leverancier, GOS te komen. Deze worden vervolgens gecorrigeerd met een maandelijks meetcorrectiefactor (MMCF), zodat de som van al de daadwerkelijke verbruiken voor een GOS gelijk is aan de meting op dat GOS. Deze correctiefactor is een verhouding tussen het restverbruik (meting op het GOS – metingen uurbemeten klanten), oftewel het eerder genoemde verbruik profiel-aansluitingen (VPA), en het totaal van alle zojuist berekende daadwerkelijke verbruiken bij elkaar opgeteld, dus: $MMCF = VPA / \sum E_{\text{daadwerkelijk}}$.

Met de vaststelling van het verbruik voor de maand van de shipper op een GOS, kan de regionale netbeheerder bepalen hoeveel door de shipper verrekend moet worden. Dit wordt berekend door het werkelijke verbruik in de voorgaande maand (maand m-1) in mindering te brengen op het huidige berekende verbruik (maand m). Het resultaat hiervan is een hoeveelheid energie die positief of negatief kan uitvallen. Positief wanneer er eerder te weinig was toegerekend, negatief als er eerder te veel was toegerekend.

Tot slot zal de regionale netbeheerder de resultaten van de berekeningen op uiterlijk de laatste werkdag van de maand bekend maken aan de verschillende marktpartijen door middel van RNINFO berichten. In dat bericht, gericht aan de leverancier, de shipper en de landelijke netbeheerder, is het volgende opgenomen: de voorgaande hoeveelheid te corrigeren energie, de huidige hoeveelheid te corrigeren energie en de maandelijks meetcorrectiefactor. De regionale netbeheerder zal voor elk GOS zo'n bericht verzenden.

De landelijke netbeheerder zal na het ontvangen van alle RNINFO berichten een marktprijs koppelen aan de volumes en zal deze informatie rondsturen naar de shippers middels een RSINFO bericht. In dit bericht is opgenomen wat het energieverval is tussen deze reconciliatie en de reconciliatie van de vorige maand, de gehanteerde marktprijs en het bedrag wat overeenkomt met het energieverval. De landelijke netbeheerder zal hierbij ook optreden als een 'bank' en de verrekeningen tussen de shippers in goede banen leiden. Alle verschillen bij elkaar opgeteld zal uiteindelijk 0 als uitkomst hebben, immers het totaal gemeten volume veranderd niet, de toewijzing van een deel ervan verandert.

Correctie-energie

De correctie-energie wordt gebruikt om fouten met betrekking tot een hoeveelheid (rest)energie of een allocatiegegeven te corrigeren. Dit gebeurt na afloop van de allocatieperiode. In de reconciliatieperiode zal het betreffende volume worden gecorrigeerd. Dit houdt in dat wanneer de totaalmeting op het GOS gelijk blijft er een verrekening plaats zal vinden tussen de energie toegewezen aan de uurbemeten en de profielaansluitingen. Dit verschil zal evenredig worden verdeeld over al die aansluitingen, hetgeen te vergelijken is met de allocatie en haar MCF. De uurbemeten aansluitingen krijgen dan meer toegewezen en de profielaansluitingen minder, of andersom. Wanneer de totaalmeting op het GOS niet gelijk blijft en geen fout is gevonden met betrekking tot de uurbemeten aansluitingen, zal het verschil geheel voor rekening zijn voor de profielaansluitingen. Ook hier zal alles weer evenredig wordt verdeeld over die aansluitingen. Wanneer een fout betrekking heeft op een gasmaand die reeds 17 maal is gereconcilieerd, kan het niet meer worden gecorrigeerd, aangezien de gegevens definitief worden na 17 maal reconciliëren.

2.4.7. Balancerings

De belangrijkste rol van de landelijke netbeheerder is het waarborgen van de balans binnen het gastransportsysteem. Dit doet zij door voor elk portfolio elk uur te controleren of de hoeveelheid ingebrachte energie op een entry point op tijdstip $T = t+2$ overeenkomt met de hoeveelheid onttrokken energie aan een exit point op tijdstip $T = t$, met T in uren. Voor het TTF geldt deze periode van twee uur niet en wordt gekeken of het volume aan ingebrachte energie overeenkomt met het volume aan onttrokken energie op datzelfde moment, dit kan dan op $T = t+2$ zijn, of op $T = t$. Dat laatste geldt voor portfolio's die uitsluitend uit entry en exit punten op het TTF bestaan. Maar de shipper kan ook aangegeven dit voor hun portfolio te willen doen. Bij het balanceren op $T = t$ wordt een 25% lagere tolerantiegrens gehanteerd bij uurtolerantie en cumulatieve tolerantie. Naast deze controle op kwantiteit zal de landelijke netbeheerder ook controleren op de kwaliteit (GTS 2007).

Bij een constatering van onbalans zal de landelijke netbeheerder daar kosten voor in rekening brengen bij de veroorzaker. Dit zal dus altijd een shipper zijn, aangezien zij de enige zijn die het transport van gas kunnen regelen of in ieder geval daarvoor verantwoordelijk zijn. De shipper heeft echter nog wel enige marge tot zijn beschikking, ten aanzien waarvan de landelijke netbeheerder drie verschillende tolerantiegrenzen hanteert:

- uurtolerantie - temperatuurafhankelijk tolerantie;
- cumulatieve tolerantie - temperatuurafhankelijk;
- dagmarge - temperatuur onafhankelijk.

Deze marges kunnen met behulp van combiflex nog worden verruimd. De uiteindelijke inzet van de combiflex zal achteraf worden bepaald op basis van geconstateerde onbalansen. De (financiële) afhandeling van de onbalans wordt aan het einde van de gasdag door de landelijke netbeheerder afgehandeld.

Uurtolerantie

Uurtolerantie is zoals de naam al doet vermoeden de marge die een shipper heeft voor elk uur van de gasdag. Deze tolerantie wordt bepaald aan de hand van drie tolerantieschijven, namelijk:

- schijf 1 $\leq 250.000 \text{ m}^3/\text{u}$: tolerantie van 23,2% van de capaciteit;
- $250.000 \text{ m}^3/\text{u} < \text{schijf 2} \leq 1.000.000 \text{ m}^3/\text{u}$: tolerantie van 13,4% van de capaciteit;
- schijf 3 $> 1.000.000 \text{ m}^3/\text{u}$: tolerantie van 5,7% van de capaciteit.

Om de uiteindelijke tolerantie te bepalen zal dus eerst de omvang van het portfolio berekend moeten worden, waarbij afschakelbaarheid ook een rol speelt.

De temperatuurafhankelijkheid van de uurtolerantie houdt in dat de tolerantie bij temperaturen onder 0°C lineair afneemt tot 2% bij -17°C (effectieve etmaaltemperatuur in De Bilt). De reden hiervoor is de toenemende vraag naar gas bij die lage temperaturen, met als gevolg dat het landelijke transportsysteem tegen de maximale capaciteiten moet opereren. Er zullen dus goede voorspellingen gemaakt moeten worden om de kleinverbruikers van gas te kunnen voorzien, ongeacht dat de landelijke netbeheerder de verantwoordelijkheid voor een bepaald deel daarvan voor rekening neemt bij de pieklevering voor buitentemperaturen van -9°C en lager.

In aanvulling hierop kan een shipper een ruimere uurtolerantie ontvangen door op incentive days haar portfolio op $T = t+1$ te balanceren in plaats van op $T = t+2$. Incentive days zijn koude dagen waarvoor een hoge transportbelasting wordt verwacht en die vooraf, de dag voorafgaand aan de incentive day om 11:00, door de landelijke netbeheerder worden aangekondigd. Door op deze dagen op $T = t+1$ te balanceren wordt de optimale buffercapaciteit van het transportsysteem bereikt wat ten goede komt aan de efficiency van het systeem. Als beloning voor de verplichting die de shipper in die situatie heeft om op kortere tijdsbasis te balanceren ontvangt hij ruimere uurtolerantie.

Cumulatieve tolerantie

Cumulatieve tolerantie is net als uurtolerantie temperatuurafhankelijk, wat vanzelfsprekend is als men na gaat dat cumulatieve tolerantie niets anders is dan viermaal de uurtolerantie. Bij het voorbeeld is dit dus $4 \times 37.000 \text{ m}^3/\text{u} = 148.000 \text{ m}^3/\text{u}$. De temperatuurafhankelijkheid houdt dus in dat ook deze tolerantie onder 0°C lineair afneemt. Daar waar het bij uurtolerantie afneemt tot 2% bij -17°C, neemt het in dit geval af tot 4%.

Dagmarge

Dagmarge is in tegenstelling tot de vorige twee toleranties niet temperatuurafhankelijk, wat betekent dat het uitsluitend is gebaseerd op de gecontracteerde transportcapaciteit. De marge zal uiteindelijk 2% van het maandgemiddelde bedragen, maar voor 2007 en 2008 geldt een marge van respectievelijk 18% en 10% als overgangsmaatregel. Voor het eerder genoemde voorbeeld zal de dagmarge voor 2007 dan 18% van $185.000 \text{ m}^3/\text{u}$ bedragen, wat overeenkomt met $33.300 \text{ m}^3/\text{u}$.

Naast deze tolerantiegrenzen die de landelijke netbeheerder hanteert met betrekking tot het transport van gas hanteert zij ook een tolerantie bij het balanceren van de kwaliteit. Deze balancering vindt op eenzelfde manier plaats als die voor kwantiteit. Voor elk portfolio wordt voor elk uur gecontroleerd of de som van het ingebrachte H-gas op de entry points in balans is met de som van het afgenomen H-gas op de exit points. Hierbij geldt weer dat er een tijdsverschil van twee uur wordt gehandhaafd, dus voor het entry point geldt $T = t+2$ en voor het exit point geldt $T = t$. De tolerantie die hierbij geldt, is 2% van de portfoliogrootte van het H-gas. Wanneer er meer H-gas wordt afgenomen dan ingevoerd is er sprake van een conversie van laag naar hoog calorisch gas, waar een grote heffing voor staat.

De balancering op kwaliteit vindt overigens alleen plaats wanneer het portfolio over zowel H-gas entry points beschikt als ook over entry points waarvoor een lagere verbrandingswaarde (Wobbe-label) voor geldt. Dit balanceren heeft dan ook betrekking op de kwaliteitsconversiecapaciteit. De landelijke netbeheerder regelt aan het eind van de gasdag wederom de (financiële) afhandeling van de onbalans.

Onbalansprijzen

In het voorgaande deel is de onbalans behandeld en is gesproken over de financiële afhandeling van die onbalansen. Voor overschrijdingen van de genoemde toleranties worden echter verschillende heffingen en verrekeningen gehanteerd. De hoogte daarvan wordt bepaald aan de hand van het zogenaamde prijzenmandje die de landelijke netbeheerder hanteert. In dit prijzenmandje zitten drie verschillende prijzen, of liever gezegd indices, namelijk:

- de APX-TTF day ahead index (TTF prijs);
- de laagste gasprijs (LGP);
- de hoogste gasprijs (HGP).

Deze laatste twee worden bepaald door te kijken naar de indices op de drie handelsbeurzen van APX, waarbij de LGP de laagste van de drie is gezien over de gehele gasdag en de HGP de hoogste. De indices zijn overigens:

- de APX TTF Hi-DAM All-day index (Euro/MWh);
- de APX Zeebrugge DAM All-day index (p/therm);
- de APX Gas UK OCM SAP (p/therm).

Wanneer er uitzonderlijke prijsverschillen zijn tussen het vasteland van Europa en Engeland kan de landelijke netbeheerder besluiten om de laatste van de drie tijdelijk uit te sluiten.

Bij onbalans kan het zijn dat er een tekort of een overschot is, iets waar de zojuist genoemde prijzen dan ook betrekking op hebben. In onderstaande tabel is uitgezet welke consequentie er hangt aan een veroorzaakte onbalans.

Tabel 2.2 Onbalansprijzen

Uur	binnen tolerantie	tekort	Geen heffing/verrekening
		overschot	Geen heffing/verrekening
	buiten tolerantie	tekort	15% van de TTF prijs x het volume buiten de tolerantiegrens
		overschot	10% van de TTF prijs x het volume buiten de tolerantiegrens
Cumulatief	binnen tolerantie	tekort	Geen heffing/verrekening
		overschot	Geen heffing/verrekening
	buiten tolerantie	tekort	100% van de TTF prijs x het volume buiten de tolerantiegrens
		overschot	100% van de TTF prijs x het volume buiten de tolerantiegrens
Dag	binnen tolerantie	tekort	100% van de HGP x het volume binnen de tolerantiegrens
		overschot	100% van de LGP x het volume binnen de tolerantiegrens
	buiten tolerantie	tekort	100% van de TTF prijs x het volume buiten de tolerantiegrens + 100% van de HGP x het volume buiten de tolerantiegrens
		overschot	100% van de TTF prijs x het volume buiten de tolerantiegrens + 100% van de LGP x het volume buiten de tolerantiegrens
Kwaliteit	binnen tolerantie	tekort	Geen heffing/verrekening
		overschot	Geen heffing/verrekening
	buiten tolerantie	tekort	200% van de TTF prijs x het volume buiten de tolerantiegrens
		overschot	Geen heffing/verrekening

Op bovenstaande tabel komen de volgende aanvullingen ter verduidelijking:

- Bij dagenbalans geldt dat er bij een tekort of overschot buiten de tolerantiegrens de heffing over het gedeelte binnen de tolerantiegrens ook blijft gelden. De totale financiële consequentie is dan ook de som van beide berekeningen;
- Bij kwaliteit ontstaat de onbalans uitsluitend bij een tekort aan kwaliteitsconversiecapaciteit. Een overschot staat gelijk aan het niet gebruiken van de gecontracteerde capaciteit, waarvoor geen heffingen gelden.

2.5. Samenvatting

In dit hoofdstuk zijn de verschillende aspecten van de gasmarkt met veel detail behandeld. Er is voor gekozen om dit in zo gedetailleerd te doen vanwege de vraag hiernaar door de VCS Group en zodat nagegaan kan worden wat de (financiële) risico's zijn voor de shipper. Allereerst zijn de verschillende interactiepunten behandeld die voor de gasmarkt gelden, te weten:

- Het entry point, waar gas op het transportnet wordt ingevoerd;
- Het exit point, waar gas van het transportnet wordt genomen;
- De Title Transfer Facility, de voornaamste handelsplaats en gasbeurs;
- Het gasontvangstation, de administratieve punten die van belang zijn voor de verschillende processen en overeenkomen met de entry en exit point;
- De aansluiting, waar het gas bij de consument uiteindelijk wordt afgeleverd.

Vervolgens zijn de verschillende partijen aan bod gekomen:

- De shipper, de handelspartij op de gasmarkt en verantwoordelijk voor het regelen/plannen van het gastransport;
- De handelaar, een verbijzondering van de shipper die alleen handelt op de handelsplaatsen;
- De producent, die het gas wint;
- De landelijke netbeheerder, die verantwoordelijk is voor het landelijke transportnet en het transport van gas daarover;
- De leverancier, die de consument van gas voorziet;
- De regionale netbeheerder, die verantwoordelijk is voor het regionale transportnet en het transport van gas daarover;
- Het meetbedrijf, die eigenaar is van de meetinstallatie en verantwoordelijk is voor de metingen;
- Het ECH, die veel van het berichtenverkeer faciliteert.

De producten zijn daarna aan bod zijn gekomen:

- Het gas, waarvan vier soorten worden gehanteerd die verschillen in kwaliteit;
- De transportcapaciteit, waar verschillende mogelijkheden in zijn voor de shipper, zowel wat transportrichting en prijzen betreft;
- De kwaliteitsconversiecapaciteit, die nodig is om gas van een hoge naar een lage kwaliteit om te zetten;
- De overige diensten, welke door de shipper kunnen worden gecontracteerd.

Tot slot zijn de processen en aspecten die daarbij van belang zijn behandeld:

- Het aansluitingenregister, waar de gegevens van een aansluiting worden opgeslagen;
- De profielenmethodiek, die wordt gebruikt om verbruiken te berekenen voor profiel-aansluitingen;
- De berichten, waarin de nodige gegevens tussen de marktpartijen worden verstuurd;
- De nominatie, wat het opstellen van een voorspelling en het aangeven van handelstransacties inhoudt. Allebei taken van de shipper;
- De allocatie, wat een administratieve toewijzing inhoudt die mede op basis van schattingen wordt bepaald. Dit wordt door de netbeheerders gedaan;
- De reconciliatie, waarmee de allocatie wordt gecorrigeerd met behulp van werkelijke meterstanden. Dit is een taak van de regionale netbeheerder;
- De balancering, waarmee wordt nagegaan hoe goed de shipper haar werk heeft gedaan en wat de gevolgen daarvan zijn, wat door de landelijke netbeheerder wordt gedaan.

3. De onderbouwing met literatuur

In dit hoofdstuk wordt een invulling gegeven aan het theoretische kader uit de onderzoeksopzet. Voor elk van de vijf elementen die in dat kader worden genoemd is een literatuuronderzoek uitgevoerd, gebruik makend van bedrijfskundige en informatie technische literatuur. Deze elementen zijn:

- Organisatie en functie;
- Bedrijf en IT afstemming;
- Bedrijfsarchitectuur;
- Omgeving en strategie;
- Problemen en eisen.

Voor elk element is verzameling aan theorieën, methoden en/of technieken gevonden welke nader zullen worden toegelicht. Hieruit zal dan onder meer op te maken zijn wat de theorie inhoudt en hoe de methoden en/of technieken gebruikt kunnen worden bij het onderzoek.

3.1. Functies en activiteiten

Om duidelijk te maken welke functie een shipper in de gasmarkt heeft en hoe deze wordt ingevuld, zal er worden gekeken naar theorieën die hier een inzicht in geven. Gekeken wordt naar welke activiteiten zich bij een shipper voordoen en welke interacties er zijn met de overige partijen in de gasmarkt. Wanneer dit duidelijk is, kan in een later stadium een bedrijfsarchitectuur worden opgesteld. Allereerst zal de waardeketen behandeld worden welke zich binnen een organisatie kan voordoen, alvorens verder te gaan met het waardenetwerk, waarin een organisatie zich bevindt.

3.1.1. De waardeketen

De waardeketen is een set van sequentiële en verticaal georganiseerde transacties die opvolgende stappen van waardecreatie weergeven. Porter (Porter 1985) heeft hier een welbekende theorie voor geschreven. Porter maakt met zijn model een onderscheid tussen de primaire activiteiten die de waarde creëren, en de secundaire activiteiten die daarbij ondersteuning bieden. De grondslag hiervoor is dat een organisatie hiermee een beter inzicht kan krijgen in haar concurrentiepositie, door de activiteiten en interacties systematisch te analyseren. Porter stelt dat zo'n inzicht niet kan worden verkregen wanneer men de organisatie als één geheel ziet.

De primaire activiteiten

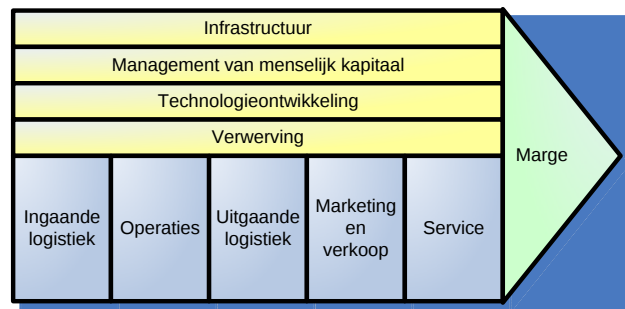
Porter hanteert de volgende vijfdeling in de primaire activiteiten van een organisatie:

1. Ingaande logistiek: het ontvangen, opslaan en verspreiden van grondstoffen;
2. Operaties: het omzetten van grondstoffen in het eindproduct;
3. Uitgaande logistiek: het ontvangen, opslaan en verspreiden van het eindproduct;
4. Marketing en verkoop: reclame, prijsstelling;
5. Service: installatie, reparatie, training.

De secundaire activiteiten

De secundaire activiteiten kunnen volgens Porter worden onderscheiden in de vier volgende:

1. Verwerving: de inkoopfunctie;
2. Technologieontwikkeling: de procedures, knowhow, proces-technologie;
3. Management van menselijk kapitaal (HRM): de werving, selectie, training;
4. Infrastructuur: het algemeen management, planning, financieel beheer, boekhouding.



Figuur 3.1 Waardeketen van Porter (Porter 1985)

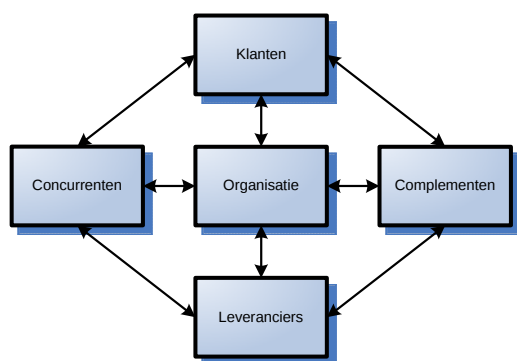
Met het inzicht in haar concurrentiepositie kan een organisatie haar strategie bepalen om zo deze positie te verbeteren. De strategieën die Porter hiervoor geeft zijn:

- Lagekostenstrategie: een onderneming poogt lagere productie- en distributiekosten te bereiken dan hun concurrenten, zodat het product tegen een lagere prijs kan worden aangeboden aan de klant;
- Differentiatie strategie: een onderneming poogt zich te onderscheiden van de concurrenten door in te spelen op wat de klant belangrijk acht aan het product;
- Focusstrategie: een onderneming fixeert zich op een bepaald segment van de markt en probeert in dat segment beter te zijn dan de concurrent door gerichtere dienstverlening, etc.

3.1.2. Het waardenetwerk

Door Allee (Allee 2002) wordt het waardenetwerk gedefinieerd als een web van relaties dat zowel concrete als niet concrete waarde creëert door complexe dynamische uitwisselingen tussen twee of meer individuen, groepen of organisaties. Dit houdt dus in dat door samenwerking van verschillende partijen een economische waarde wordt gecreëerd, welke vaak groter is dan mogelijk is wanneer een partij alleen zou werken.

De waardeketen wordt door Brandenburger en Nalebuff (Brandenburger & Nalebuff 1996) als een vitaal onderdeel van de strategie voor een bedrijf gezien. Zij stellen dat door het combineren van de voordelen, die door zowel concurrentie als samenwerking worden geboden, een organisatie hogere winsten kan realiseren. Naast een hogere winst kan een organisatie daarmee ook de regels van het spel dat ze speelt in haar eigen voordeel veranderen. Het succes op de lange termijn komt niet alleen door het succesvol concurreren in de eigen branche, maar ook door de toekomst van de branche te bepalen. Hierdoor kunnen mogelijkheden worden gecreëerd voor toekomstige successen in plaats van alleen het beste te maken van de huidige situatie. Het waardenetwerk dat zij zien binnen een branche is hieronder weergegeven. Op te merken valt dat het grote overeenkomsten vertoont met het vijfkrachten model van Porter (Porter 1980), die later nader wordt toegelicht.



Figuur 3.2 Waardenetwerk Brandenburger en Nalebuff (Brandenburger & Nalebuff 1996)

Uit de afbeelding is op te maken dat het spel, naast de organisatie, wordt gespeeld door vier spelers:

- de klant: de afnemer van het product dat de organisatie aanbiedt;
- de concurrent: de partijen die producten aanbieden die, vanuit het perspectief van de klant, de eigen producten van mindere waarde doen lijken;
- de complement: de partijen die producten aanbieden die, vanuit het oog van de klant, waarde toevoegen aan de eigen producten;
- de leverancier: de leverancier van hulpmiddelen aan alle organisaties binnen de branche.

Om het 'spel' naar eigen hand te zetten is een strategisch raamwerk nodig. Dit raamwerk bestaat uit vijf elementen die gezamenlijk de spelregels bepalen. Door één van die vijf elementen te veranderen, kan de organisatie het spel dus beïnvloeden. De vijf elementen, waaruit het raamwerk bestaat, zijn:

1. spelers: binnen het waardenetwerk kan de mix van concurrenten en complementen worden aangepast, zodat het gehele net meer of minder waarde wordt;
2. toegevoegde waarden: de organisatie die de meeste waarde toevoegt aan het waardenetwerk heeft de macht om de spelregels te veranderen, door de toegevoegde waarden van de verschillende spelers aan te passen kan de macht worden verlegd;
3. regels: door het veranderen van de regels van het spel kan worden beïnvloed wie het meest succesvol zal zijn;
4. tactieken: door het beïnvloeden van de waarneming van de spelers kan de uitkomst van het spel worden veranderd;
5. gebied: door te begrijpen hoe het spel wordt beïnvloed door andere commerciële spellen, kan hier een voordeel mee worden gedaan om de concurrentiepositie te verbeteren.

De verschillende waardenetwerken die zich voordoen in het bedrijfsleven worden door Fariselli (Fariselli 2004) in een overzicht weergegeven:

- Waardeketen: een netwerk van aaneengesloten organisaties die hun activiteiten verbinden aan het verwerkings- en distributiekanaal van een product vanaf de grondstofbronnen tot aan de aflevering aan een klant;
- Uitgebreide onderneming: een netwerk van partners die hun individuele competenties en bedrijfsprocessen combineren om in staat te zijn een gezamenlijk bedrijfsproces uit te voeren;
- Virtuele onderneming: een groep van ondernemingen die voor wat betreft hun operaties werken als één onderneming;
- Project gebaseerd netwerk: een netwerk van bedrijven of bedrijfsunits die tijdelijk met elkaar samenwerken om een complex project uit te voeren;
- Cluster: een geografisch bij elkaar gelegen groep van aaneengesloten bedrijven en geassocieerde instituten voor een bepaald veld, waaronder producenten, dienstverleners, leveranciers, universiteiten en handelsverenigingen;
- Gemeenschap: een groep mensen die binnen organisaties worden gevormd om te delen wat ze weten, te leren van elkaar met betrekking tot bepaalde aspecten van hun werk en om een sociale context voor dat werk te leveren.

Deze typologieën worden in een tabel gekoppeld aan de verschillende vormen van coördinatie, interactie, doelen en ICT. Fariselli geeft hierbij aan dat er meerdere mogelijkheden zijn om de verschillende aspecten horizontaal aan elkaar te koppelen. Dit is geheel afhankelijk van de samenstelling van het waardenetwerk en de veranderende kijk op de aspecten.

Tabel 3.1 Typologie voor waardenetwerken in het bedrijfsleven (Fariselli 2004)

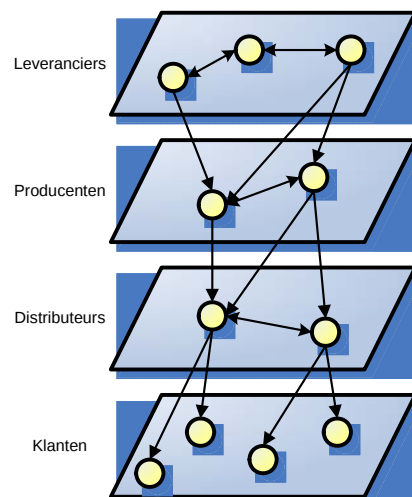
Waardenetwerk	Coördinatie	Interactie	Doel	ICT
Waardeketen	Verticaal	Markt transacties (kostprijs)	Toegang, onderhoud, verwerking, uitwisseling en uitdraging van informatie en data	Informatie & Communicatie systemen
Uitgebreide onderneming	Horizontaal	Samenwerking (functies)	Controle, deling, omzetting en creatie van kennis	Intranet Extranet Internet
Virtuele onderneming	Gemengd	Deelneming (bekwaamheid)	Optimalisatie van de bedrijfsproces organisatie en management	Technologieën voor bedrijfsprocessen (TBP's)
Project gebaseerd netwerk			Innovatie marketing en toetreding nieuwe markten	E-commerce platformen
Cluster				
Gemeenschap				

Lazzarini (Lazzarini e.a. 2001) geeft nog een type waarde-netwerk, namelijk de netketen. De netketen is een combinatie van de eerder behandelde waardeketen en het waardenetwerk en wordt gedefinieerd als een set van netwerken, bestaande uit horizontale verbanden tussen bedrijven binnen een bepaalde industrie of groep, die op zo'n manier zijn geordend dat deze netwerken (of lagen) sequentieel verbonden zijn volgens de verticale verbanden tussen de bedrijven in de verschillende lagen. De waarden en coördinatiemethoden zijn een combinatie van die van de waardeketen en waardenetwerken.

De waarde van een waardeketen komt tot stand door het optimaliseren van bedrijfsprocessen, het reduceren van transactiekosten en het toe-eigenen van eigendomsrechten. Bij waardenetwerken zit de waarde in de sociale structuur, het leren en de uitwendigheden van het netwerk. Elke waarde zal veelal duiden op een bepaalde afhankelijkheid, waarbij Lazzarini een onderscheid maakt in drie soorten afhankelijkheden:

- Groepsafhankelijkheden: elk individu in een groep levert een bescheiden, scherp afgebakende bijdrage aan een bepaalde taak;
- Sequentiële afhankelijkheden: de activiteiten van een organisatie gaan vooraf aan die van een ander;
- Wederzijdse afhankelijkheden: elke input van de een is afhankelijk van de output van de ander en omgekeerd.

Deze afhankelijkheden leiden vervolgens weer tot een bepaalde vorm van coördinatie, respectievelijk in de vorm van standaardisatie, planning of wederzijdse aanpassingen.



Figuur 3.3 Voorbeeld netketen (Lazzarini e.a. 2001)

3.1.3. Modelleren

Om een waardenetwerk in kaart te kunnen brengen, moeten volgens Allee (Allee 2002) al de uitwisselingen die waarden creëren in kaart worden gebracht. Dit wordt gedaan aan de hand van drie elementen, namelijk een betrokkene of rol, welke via een transactie het product of dienst aan een andere betrokkene of rol doet toekomen. Dit kan gedaan worden met de focus op de interne organisatie, maar ook met de focus op de externe omgeving met bijvoorbeeld de klant als partij.

De betrokkene

Betrokkenen zijn echte mensen die een rol uitvoeren in het systeem. Alleen de individuen of groepen personen hebben de mogelijkheid om een actie te initiëren, deel te nemen in interacties, waarde toe te voegen en om beslissingen te nemen. Betrokkenen kunnen individuen, kleine groepen of teams, bedrijfsdelen, hele organisaties, collectieven, gemeenschappen of nog grotere verbanden zijn. Een betrokkene kan geen database, software programma of andere vorm van technologie zijn. Mensen kunnen technologieën creëren die bepaalde taken mechaniseren of bepaalde rollen vervullen, zoals die van een reserveringsagent, maar machines kunnen niet hun eigen keuzes maken met betrekking tot welke activiteiten zij aangaan. Dat kunnen alleen mensen.

De transactie

Transacties of activiteiten ontstaan bij de ene betrokkene en eindigen bij een andere. De beweging en richting die gepaard gaat met de interactie is hierbij van belang. In tegenstelling tot de betrokkenen of rollen, die continu blijken te zijn, zijn transacties van nature tijdelijk en vergankelijk. Ze hebben een beginpunt, een midden en een eindpunt.

Het goed

Goederen zijn de feitelijke zaken die van de ene betrokkene naar de andere betrokkene gaan. Deze goederen representeren een bepaalde waarde, waarbij eerder is aangegeven dat er een onderscheid wordt gemaakt in concrete en niet concrete waarde.

Concrete waarde

Onder concrete waarde verstaat men in principe alles wat te maken heeft met de uitwisseling van producten, diensten of opbrengsten. Naast de fysieke producten, de overeengekomen dienstverlening en de betaling daarvoor zijn dit dus zaken als een contract, een rekening of een bevestiging. Ook kennis als product of dienst die een directe opbrengst genereert of die verwacht wordt een onderdeel te zijn van een betaalde service of goed wordt ook als aanwijsbare waardestream gezien.

Niet concrete waarde

De niet concrete waarde omvat twee belangrijke categorieën, namelijk kennis en voordelen. Kennis en informatie uitwisseling vindt (als ondersteuning) plaats bij het primaire product of dienst, maar is niet contractueel. Niet concrete waarde is dat “kleine beetje extra” dat mensen doen om alles soepel te laten verlopen en om relaties op te bouwen en te onderhouden. Voorbeelden zijn de uitwisseling van strategische informatie, proces kennis, technische knowhow, etc. De voordelen zijn het bevoorrechten of begunstigen van een persoon of groep door een ander. Een voorbeeld hiervan is een onderzoeker die wordt gevraagd om tijd en expertise in een project te stoppen, waarmee hij als onaanwijsbare waarde geaffilieerd wordt met het prestige van het project. Vaak worden dit soort dingen gedaan om relaties op te bouwen.

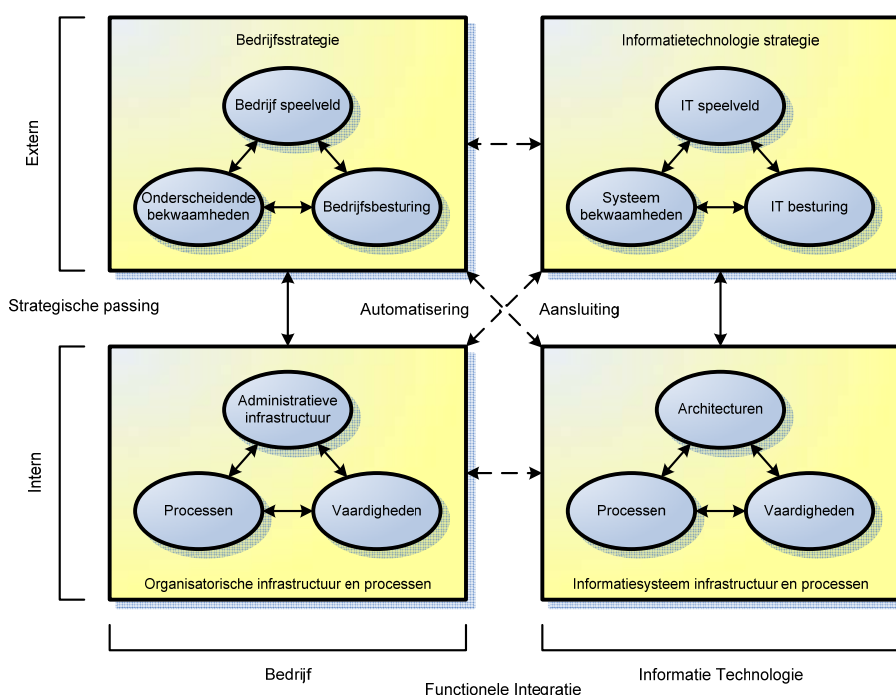
3.2. Inrichting van bedrijf en IT

Met behulp van de theorieën in het vorige deel is aan te geven welke functie een shipper heeft en welke interacties daarbij horen. De processen die hiervoor benodigd zijn, in combinatie met de IT ondersteuning daarbij, zullen met behulp van de theorieën die in dit deel aan bod komen worden behandeld. Allereerst zal er duidelijk gemaakt worden wat de samenhang is tussen de bedrijfsprocessen en de IT ondersteuning, en waarom het van belang is om deze zaken goed op elkaar af te stemmen, hetgeen te uiten is in een bedrijfsarchitectuur. In de bedrijfsarchitectuur zal duidelijk worden gemaakt welke aspecten daarin zijn opgenomen. Met behulp van verschillende modelleringstechnieken kunnen delen van een bedrijfsarchitectuur worden uitgebeeld, zodat de bedrijfsprocessen, de IT applicaties en de samenhang daartussen kan worden weergegeven.

3.2.1. De bedrijf en IT afstemming

IT voorzieningen binnen een organisatie zullen geen garantie bieden voor succes. Het is daarom van belang voor een organisatie om na te denken wat men met de IT wil bereiken. Als het toegepast wordt om ondersteuning te bieden aan de huidige processen, of deze deels te automatiseren hoeft dit nog niet eens zo zeer op een strategisch niveau plaats te vinden. Wanneer de IT echter een vitale rol speelt binnen de organisatie of moet helpen om bepaalde strategische doelen te behalen dan zal dit zeer zeker wel het geval moeten zijn.

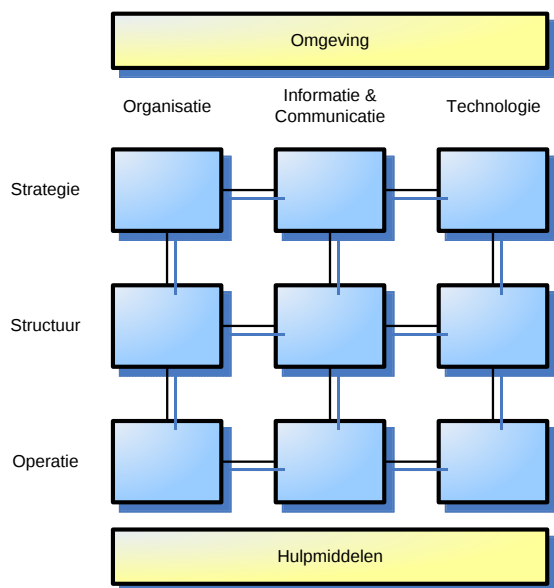
Henderson en Venkatraman (Henderson & Venkatraman 1993) gaan hierbij uit van de twee basisbegrippen, strategische passing en functionele integratie, voor het afstemmen van IT behoefte binnen een organisatie. De strategische passing heeft betrekking op de stelling dat een strategie zowel voor de externe als de interne omgeving moet gelden. Dit geldt voor zowel bedrijf als IT, zonder een goede afstemming tussen de beide omgevingen zullen de doelstellingen nooit gehaald kunnen worden, sterker nog, het zal veelal leiden tot mislukkingen. De functionele integratie houdt in dat de IT een toegevoegde waarde moet bezitten voor het bedrijf. Dit wordt gevoed door de stelling dat een organisatie een voordeel kan behalen op de concurrentie door de IT beter uit te baten. In plaats van alleen te kijken naar IT als ondersteuning moet het gezien worden als een belangrijke factor binnen de organisatie waarmee bepaalde (strategische) mogelijkheden worden gecreëerd.



Figuur 3.4 *Bedrijf en IT afstemming model van Henderson en Venkatraman (Henderson & Venkatraman 1993)*

Maes (Maes 1999) heeft het model van Henderson en Venkatraman aangepast, omdat er volgens hem twee belangrijke aspecten niet in het model werden behandeld. De eerste verandering die hij aanbrengt is het aanpassen van de verticale dimensie van het model. Aangezien onderzoek heeft uitgewezen dat operaties een belangrijk en waardevol gebied zijn voor strategische doeleinden. In plaats van alleen uit te gaan van de infrastructuur en processen als intern domein, splitst Maes dit domein in een structuur niveau en een operatie niveau. De tweede verandering die hij aanbrengt in het model is het aanpassen van de horizontale dimensie. In plaats van IT als een geheel te nemen, splitst Maes dit op in informatie & communicatie en techniek, omdat niet het verschaffen van informatie van belang is voor de strategische doeleinden, maar het gebruik en de interne en externe communicatie ervan.

Naast deze veranderingen voegt hij nog de omgeving en hulpmiddelen aan het model toe. De omgeving is waar keuzes gemaakt moeten worden om te komen tot een strategie voor de organisatie. De hulpmiddelen worden gebruikt op het operationele niveau om zo tot producten en diensten te komen die de organisatie aanbiedt. Al deze veranderingen leveren het onderstaande model op.



Maes geeft, met betrekking tot zijn model, de volgende stellingen:

- de cellen van het raamwerk geven alle bepalende componenten van informatie-management weer;
- de cellen van het raamwerk zijn gescheiden;
- alle cellen van het raamwerk zijn even belangrijk;
- het raamwerk is goed geordend;
 - de rijen en kolommen hebben een vaste volgorde;
 - de lijnen die de cellen verbinden zijn uniek en compleet;
- het raamwerk is dynamisch;
- het raamwerk is geldig voor elk niveau van overweging.

Figuur 3.5 Bedrijf en IT afstemming model van Maes (Maes 1999)

Wieringa (Wieringa 2004a; Wieringa & Van Eck 2004) geeft aan dat er sprake is van een goede afstemming als de drie werelden, sociaal, software en fysiek, op elkaar aansluiten. De sociale wereld heeft betrekking op bedrijfsprocessen, vraag, toegevoegde waarde, geld, normen en waarden e.d. De softwarewereld richt zich op software en informatiestromen. De fysieke wereld betreft entiteiten zoals systemen en computers. Alle drie de werelden passen zich aan elkaar aan, doordat ze direct met elkaar in contact staan

Indien de werelden niet goed op elkaar aansluiten is er sprake van een slechte afstemming. Dit zal op te maken zijn uit de samenhang tussen de verschillende architecturen binnen een organisatie. Dit kan worden opgelost door deze samenhang beter op elkaar af te stemmen

3.2.2. De bedrijfsarchitectuur

De inrichting van een organisatie is zichtbaar te maken met de bedrijfsarchitectuur. Een bedrijfsarchitectuur is een ontwerp dat de samenhang tussen producten, processen, organisatie, informatievoorziening en infrastructuur duidelijk maakt. Deze samenhang is gebaseerd op een visie en bepaalde expliciete uitgangspunten, principes en voorkeuren. De architectuur bestaat uit modellen en onderliggende principes waarmee die samenhang kan worden uitgebeeld. De kaders en richtlijnen voor het ontwerpen en realiseren van producten, processen, organisatie, informatievoorziening en infrastructuur volgen hieruit.

Er zijn verschillende theorieën over bedrijfsarchitecturen en de componenten die het moet beslaan. Sowa en Zachman (Sowa & Zachman 1992) geven hiervoor een zeer uitgebreid raamwerk, bestaande uit maar liefst 30 componenten. Deze componenten komen voort uit vijf abstractieniveaus (contextueel, conceptueel, logisch, fysisch en uit verband) voor zes aspecten (wat, hoe, waar, wie, wanneer en waarom) van een organisatie. Voor elk van de componenten is aangegeven met welk model of methode de architectuur voor die component kan worden weergegeven. Alle componenten in het raamwerk moeten overigens aansluiten op de componenten er direct boven of onder. Al de componenten op de horizontale lijn moeten ook in elkaar geïntegreerd zijn.

Van der Poel en Van Waes (Van der Poel & Van Waes 1989) geven ook een raamwerk voor de bedrijfsarchitectuur. Deze is deels gebaseerd op een eerdere versie van het raamwerk van Zachman, daterend uit 1987. In dit raamwerk onderscheiden zij drie aspecten (functie, object, communicatie) waar met vier gezichtspunten (eigenaar, gebruiker, ontwerper en implementator) tegenaan wordt gekeken. Deze vier gezichtspunten komen overeen met de laatste vier van het raamwerk van Zachman. Voor elk van de 12 componenten is in het model van Van der Poel aangegeven met welk model de architectuur voor het component kan worden weergegeven.

Capgemini (Capgemini 2006) baseert haar raamwerk voor bedrijfsarchitectuur, IAF, op drie verschillende onderdelen. Het eerste onderdeel is het abstractie niveau, opgesplitst in vier delen (contextueel, conceptueel, logisch en fysisch). Het tweede onderdeel is het aspect gebied, opgesplitst in zes delen (bedrijf, informatie, informatie systeem, technologie infrastructuur, besturing en veiligheid). Het derde onderdeel is het gezichtspunt, opgesplitst in zeven delen (modellen en kruisverwijzing, informatiebezit, informatie systeem interface model, integratie, distributie, veiligheid en besturing). Met het raamwerk wordt aangegeven welke onderdelen waar horen te staan en hoe deze weergegeven kunnen worden, net als bij de andere twee raamwerken.

Uit deze raamwerken en de theorieën met betrekking tot de afstemming van bedrijf en IT valt op te maken dat verschillende componenten beschreven moeten worden om samen een architectuur te vormen voor een bepaalde optiek. Dit kwam ook al naar voren uit de definitie van de bedrijfsarchitectuur. Om deze bedrijfsarchitectuur te verduidelijken zal een indeling worden gehanteerd in vier lagen, die ook in de raamwerken naar voren komen, namelijk:

- de bedrijfslaag: in deze laag worden goederen en diensten aangeboden aan en afgenomen van externe partijen;
- de applicatielaag: deze laag ondersteunt de bedrijfslaag door het leveren van bepaalde services die nodig zijn voor de bedrijfslaag;
- de technologielaag: op deze laag bevindt zich de hardware, en dergelijke die nodig is voor de applicatielaag;
- de informatielaag: deze laag geeft weer welke informatie benodigd is voor het uitvoeren van de diverse processen en diensten en de wijze waarop deze moet worden weergegeven, etc.

De bedrijfslaag

De bedrijfslaag is als het ware de buitenste schil van de organisatie. De modellen in deze architectuur geven weer hoe de organisatie is gestructureerd en hoe ze wordt bestuurd. In de bedrijfslaag komen onder andere de volgende objecten voor:

- externe partijen: de klanten, leveranciers, etc. waar de organisatie interactie mee heeft;
- producten en diensten: de goederen die worden aangeboden aan en afgenomen door interne en externe partijen;
- bedrijfsprocessen: de activiteiten die uitgevoerd worden om tot de producten en diensten te komen;
- interne partijen: de bedrijfsrollen die onder andere de bedrijfsprocessen uitvoeren.

De applicatielaag

Onder de bedrijfslaag ligt de applicatielaag. In deze laag wordt weergegeven welke ondersteunende activiteiten nodig zijn om de processen in de bedrijfslaag te realiseren. De volgende objecten komen in deze laag naar voren:

- applicaties: de functies die door de informatie systemen worden geboden en nodig zijn bij de bedrijfsprocessen;
- software systemen: de systemen die bovenstaande functies bevatten;
- informatie: de gegevens die tussen de verschillende applicaties worden verzonden.

De technologielaag

De onderste laag is de technologielaag. De fysieke voorzieningen die nodig zijn om de applicaties te kunnen laten werken worden in deze laag uitgebeeld. Voorzieningen waaraan gedacht moet worden zijn onder andere:

- databases: de opslagplaats voor informatie;
- informatie systemen: de systemen waarop de applicaties draaien;
- netwerken: de communicatielijnen tussen de verschillende databases en informatie systemen.

De informatielaag

In deze laag wordt de informatie gestructureerd. Hierin komen onder andere zaken aan bod als de eisen aan de presentatievorm en de inhoud van de informatie.

De architectuur van de informatielaag is van groot belang als men over een goede kwaliteit van informatie wil beschikken. Over de kwaliteit van informatie en data is veel geschreven en er zijn dan ook veel verschillende kwaliteitsaspecten beschreven. De drie kwaliteitsaspecten die vrijwel overal naar voren komen, onder andere Pipino (Pipino e.a. 1992) en Delen en Rijsenbrij (Delen & Rijsenbrij 1990), zijn:

- Juistheid – is de informatie correct?
- Tijdigheid – is de informatie recent? Is het tijdig beschikbaar?
- Volledigheid – is de informatie compleet? Is het bruikbaar voor het beoogde doel?

3.2.3. Modelleren

Om de architectuur weer te geven kan gebruik worden gemaakt van een grote variëteit aan methodes en diagrammen. In deze paragraaf zullen daarvoor verschillende mogelijkheden worden aangegeven, te beginnen bij UML, welke een groot deel van de methoden en diagrammen omvat.

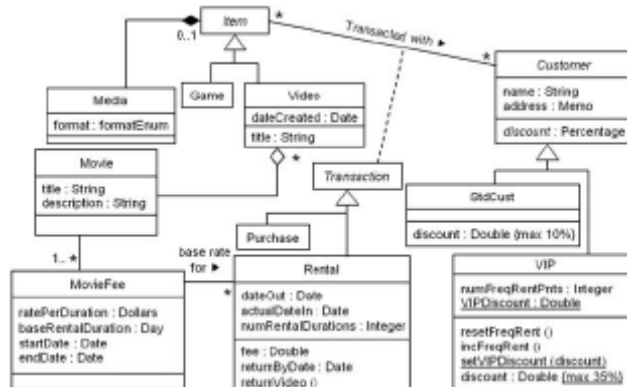
UML

UML (Unified Modeling Language) (Miles & Hamilton 2006; Ambler 2004; UML 2007) biedt een standaard notatie met bijbehorende semantiek voor allerlei aspecten die een rol spelen bij het modelleren van objectgeoriënteerde systemen. Deze taal bestaat uit verschillende gezichtspunten, diagrammen, model elementen en algemene mechanismen. De gezichtspunten, een abstractie bestaande uit een aantal diagrammen, laten één bepaald aspect van het systeem zien. Door verschillende gezichtspunten te combineren kan een complete beschrijving worden gegeven.

Binnen UML moet er een onderscheid worden gemaakt tussen een model en een diagram. Een model is een ontwerp van een systeem waarbij verschillende aspecten aan bod komen die met behulp van diagrammen worden uitgebeeld. Een diagram is de grafische weergave van de inhoud van een bepaald gezichtspunt. Dit diagram is opgebouwd uit verschillende model elementen die bepaalde componenten representeren. Het diagram zal aan de hand van een bepaalde notatie, volgens bepaalde vuistregels, worden opgesteld. Met behulp van de algemene mechanismen kan hierop nog weer een uitbreiding worden gemaakt.

Class diagram

Een class diagram beschrijft de statische structuur van een systeem in termen van klassen, hun eigenschappen en hun onderlinge relaties. Voor een klasse is de naam, de attributen en de operaties van de klasse opgenomen. De klassen kunnen aan elkaar gekoppeld worden door middel van associatie, aggregatie, compositie, generalisatie of afhankelijkheidsrelaties.



Figuur 3.6 Voorbeeld Class diagram (Strategic Systems 2007)

Component diagram

Het component diagram geeft op een hoog abstractieniveau de componenten van een systeem weer. De samenhang tussen al deze componenten wordt weergegeven met relaties en interactiepunten tussen de componenten.

Composite structure diagram

Dit diagram vertoont enkele overeenkomsten met het component diagram. Bij dat diagram gaat het om één component, terwijl het bij een composite structure diagram gaat het om klassen of objecten. Hierbij is ook weer aangegeven wat de interactiepunten en de onderlinge verbanden zijn, waarbij deze uiteenvallen in delegaties, samenwerkingen, rollen, weergaves en gebeurtenissen

Deployment diagram

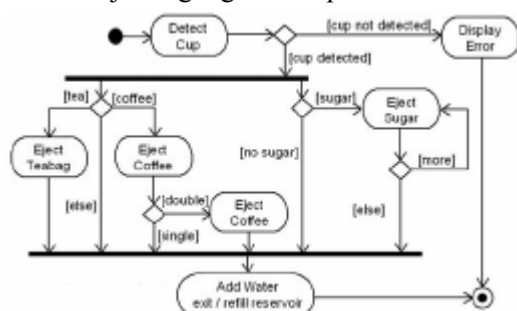
In feite beschrijft dit diagram het bouwplan voor een systeem. Er wordt aangegeven welke hardware nodig is, welke software daarop moet draaien en met behulp van welke standaard IT systemen het geheel met elkaar kan samenwerken.

Object diagram

Objecten zijn voorbeelden van klassen, dus een object diagram geeft een invulling van een class diagram op een bepaald moment in tijd.

Package diagram

Een package diagram is een diagram waarin groeperingen van enkele modelementen zijn weergegeven, om zo een duidelijk overzicht te houden bij grote modellen. De relaties die hier voor komen zijn toegangs- of importrelaties.



Figuur 3.7 Voorbeeld Activity diagram (Strategic Systems 2007)

Activity diagram

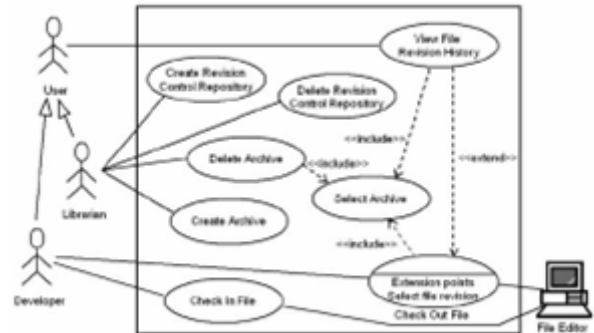
Met een activity diagram wordt een volgorde van activiteiten uitgebeeld. Het toont de werkstroom van een begin- tot een eindpunt, waarbij de condities, objecten en beslissingen die hierbij van belang zijn ook zichtbaar worden gemaakt. De stroom tussen activiteiten kan worden gesplitst en weer bij elkaar worden gevoegd om zo activiteiten parallel te laten plaatsvinden.

State Machine diagram

De toestanden en toestandsvergangen van een systeem en de gebeurtenissen die daartoe leiden zijn in dit diagram opgenomen. De levenscyclus van het systeem wordt hier als het ware mee uitgebeeld.

Use case diagram

Use case diagrammen beschrijven de functies van een systeem die de gebruikers daarvan zullen (moeten) ervaren. Dit wordt in het diagram weergegeven met actoren, use cases en de relaties tussen beide. Tussen use cases onderling is tevens een koppeling mogelijk door middel van het insluiten, het generaliseren of het uitbreiden van use cases.



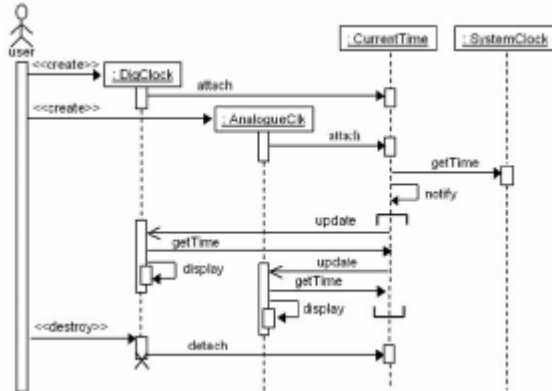
Figuur 3.8 Voorbeeld Use case diagram (Strategic Systems 2007)

Communication diagram

Dit diagram geeft weer welke berichten er tussen de verschillende objecten worden verstuurd en in welke volgorde dat gebeurt. In feite is het wat dat betreft dus vergelijkbaar met een sequence diagram. De model elementen die bij een communication diagram worden gebruikt zijn afkomstig van de use case, class en sequence diagrammen.

Interaction overview diagram

Dit type diagram is nagenoeg gelijk aan het activity diagram. Alleen waar het bij een activity diagram gaat om een activiteit, gaat het bij een interaction overview diagram over interacties. Als toevoeging op het activity diagram worden hier twee nieuwe model elementen toegevoegd, namelijk een interactiegebeurtenis en een interactie-element.



Figuur 3.9 Voorbeeld Sequence diagram (Strategic Systems 2007)

Sequence diagram

In een sequence diagram worden de berichten en de volgorde van de uitwisseling daarvan tussen de verschillende objecten binnen een bepaald tijdsbestek weergegeven. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de vier berichttypen simpel, synchroon, asynchroon en terugkerend.

UML timing diagram

In het UML timing diagram wordt voor één of meerdere elementen aangegeven wat de toestandsveranderingen daarvan zijn binnen een bepaald tijdsbestek. Met de toestand tijdslijn wordt aangegeven in welke toestand een element zich bevindt en met de waarde tijdslijn wordt aangegeven welke waarde een element heeft.

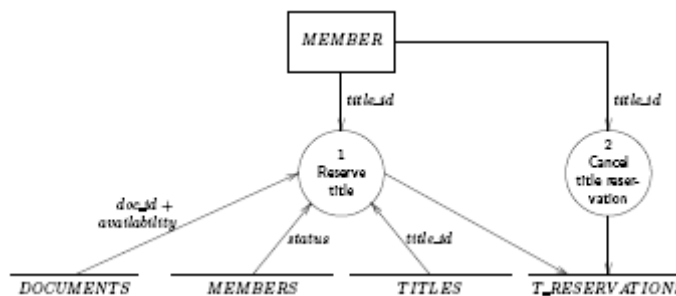
Naast deze diagrammen die een onderdeel vormen van de UML notaties zijn er nog enkele andere bekende notaties (Wieringa 2003) die nu toegelicht zullen worden.

Context diagram

Met een context diagram wordt weergegeven welke actoren interactie hebben met het systeem en welke functie het systeem aan die actoren moet bieden. De interne werking van het systeem wordt hierin niet weergegeven.

DFD

In het data flow diagram wordt de stroom van data binnen een informatiesysteem duidelijk gemaakt. In het diagram worden de verschillende partijen weergegeven die gebruik maken van het systeem, de processen die het systeem uitvoert, de informatie(stroom) die daarbij nodig is en de opslagplaatsen die worden gebruikt om de informatie te bewaren of te raadplegen.



Figuur 3.10 Voorbeeld Data flow diagram (Wieringa 2003)

ERD

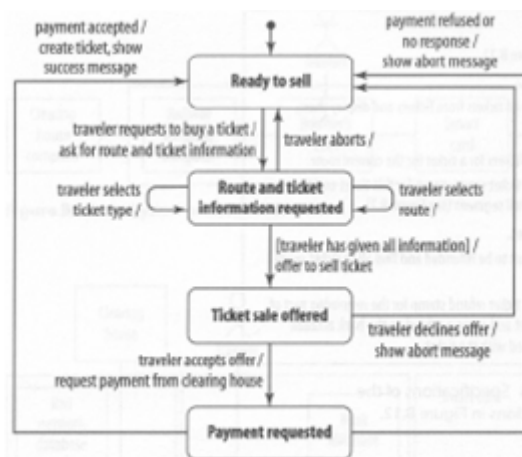
In het entity relationship diagram wordt de structuur van de data nader beschreven. Voor elke entiteit waar men gegevens van op wil slaan zijn attributen opgenomen, waaronder ook een uniek attribuut dat gebruikt wordt om een bepaald object te identificeren. De verschillende items worden aan elkaar gekoppeld door relaties, aan welke ook nog attributen kunnen hangen.

Flowchart

Met een flowchart worden de activiteiten die zich binnen een organisatie afspelen weergegeven, alsook de volgorde waarin die activiteiten plaatsvinden aan de hand van een stroom en de beslissingen die de stroom beïnvloeden.

BPD

Een workflow kan worden weergegeven met een business process diagram. Zo'n diagram bestaat uit stroomobjecten (gebeurtenissen, activiteiten en poorten), verbindende objecten (volgorde, bericht en toekenning), ordeningen van activiteiten met dezelfde functionaliteiten en informatie objecten (data object, groep en aantekening).



Figuur 3.11 Voorbeeld Mealy diagram (Wieringa 2003)

Mealy diagram

Met een mealy diagram worden toestanden van een systeem uitgebeeld. Deze zijn met elkaar verbonden door middel van overgangen, waarbij wordt aangegeven wat de overgang inhoudt, aan welke eisen voldaan moet zijn en de acties die uitgevoerd worden indien aan de eisen is voldaan. Het geheel begint met een bepaalde toestand en eindigt in een andere toestand.

Petri net

Een petri net wordt gebruikt om (op een wiskundige manier) een workflow weer te geven. Het bestaat uit toestanden, overgangen en de verbindingen daartussen. Toestanden of overgangen kunnen onderling niet direct met elkaar verbonden zijn.

ORM diagram

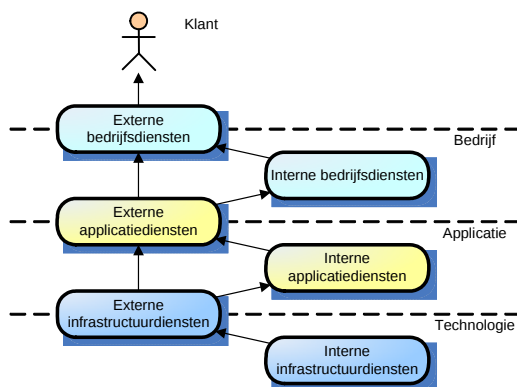
Het object role model diagram wordt gebruikt om objecten en de relaties daartussen weer te geven. Hierbij wordt ook aangegeven welke rollen de objecten spelen in die relaties en welke eisen zich voortdoen in het ontwerpdomein. Eventueel kunnen er in tabellen voorbeelden worden gegeven van die relaties.

3.2.4. ArchiMate

Er is een hele lijst van diagrammen de revue gepasseerd, waarbij beknopt is weergegeven waarvoor zij dienen en uit welke componenten zij bestaan. Met elk van deze diagrammen is een bepaald aspect van een bedrijfsarchitectuur zeer goed weer te geven, aangezien het diagram is ontwikkeld voor dat ene aspect. Dit luidt echter ook direct het grote nadeel in, namelijk dat men aan een van de diagrammen niet genoeg heeft om een hele bedrijfsarchitectuur uit te beelden. Hoewel sommige van de diagrammen enige vorm van overlap met elkaar vertonen of zelfs een alternatief vormen, zijn ze niet eenvoudig te combineren. De reden hiervan is dat elk diagram een eigen notatie hanteert met de daarbij horende vuistregels. Dit maakt het moeilijk om een eenduidig overzicht te verkrijgen van de architecturen voor de verschillende lagen en de onderlinge verbanden daartussen. Zoals opgemerkt kan worden bij de theorieën over de IT afstemming is dit juist van belang.

Het zojuist genoemde nadeel is dan ook de grondslag geweest voor het ArchiMate project. ArchiMate (ArchiMate 2007a) biedt een architectuurtaal en visualisatietechnieken die de samenhang en relaties tussen de verschillende lagen in kaart kan brengen. In het bijzonder omvat het:

- een generieke verzameling concepten en de notatie van deze concepten als visuele taal;
- een precieze definitie van de semantiek (formele betekenis) van deze concepten, zodat helder is wat een model betekent;
- een afbeelding van deze concepten naar talen als UML, BPMN en Testbed, om aan te sluiten op bestaande werkprijktijken;
- ondersteuning van het ontwerpproces met algemene principes, richtlijnen en best practices.

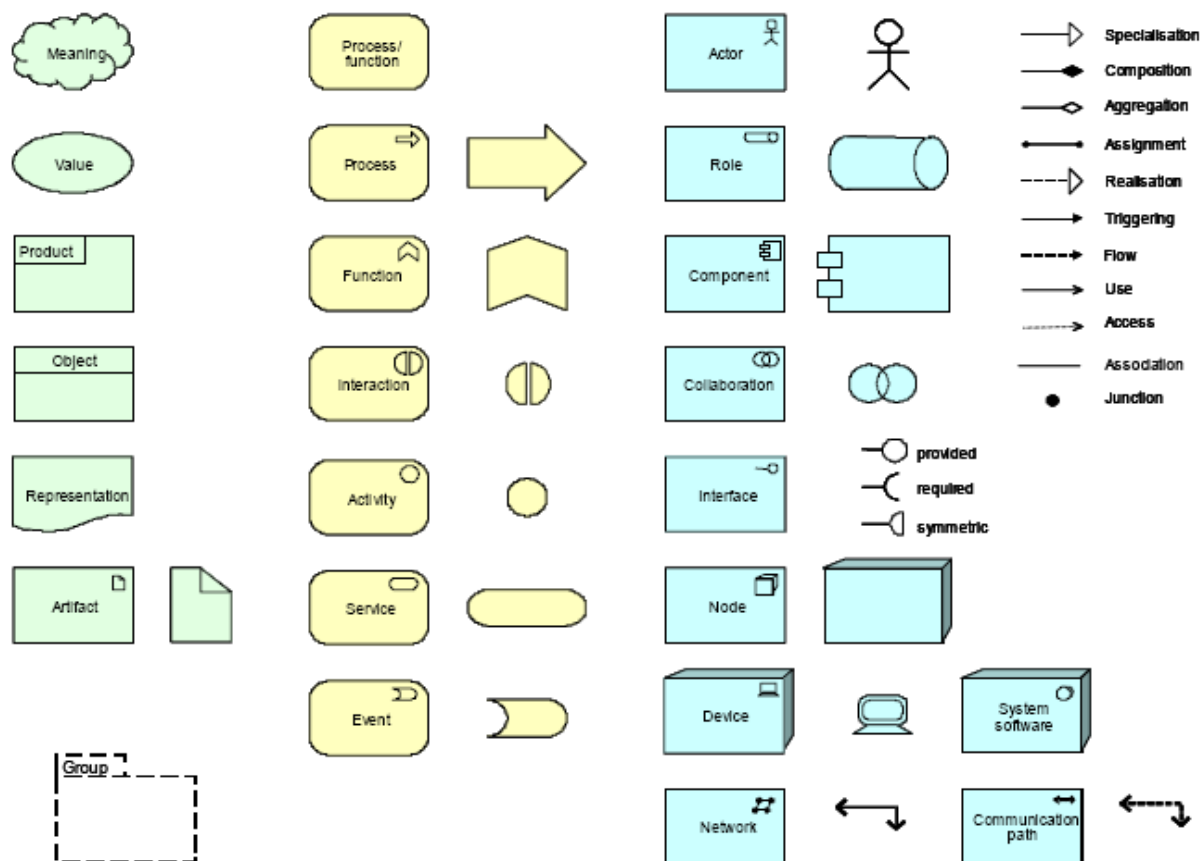


Figuur 3.12 Onderscheid van lagen in ArchiMate (ArchiMate 2006)

ArchiMate biedt daarnaast diverse technieken die gebruikmaken van de taal, gericht op visualisatie, analyse, ontwerp en gebruik van architecturen:

- visualisatietechnieken voor het weergeven van architecturen voor diverse groepen belanghebbenden, en prototypes die deze technieken demonstreren;
- technieken voor het analyseren van de gevolgen van veranderingen, zowel kwalitatief als kwantitatief, en prototypes die deze technieken implementeren;
- een toolintegratie-omgeving: een prototype dat de koppeling met externe ontwerpomgevingen en repositories demonstreert.

In de figuur op de volgende pagina is weergegeven wat de verschillende symbolen en verbindingslijnen voor een betekenis hebben binnen ArchiMate.

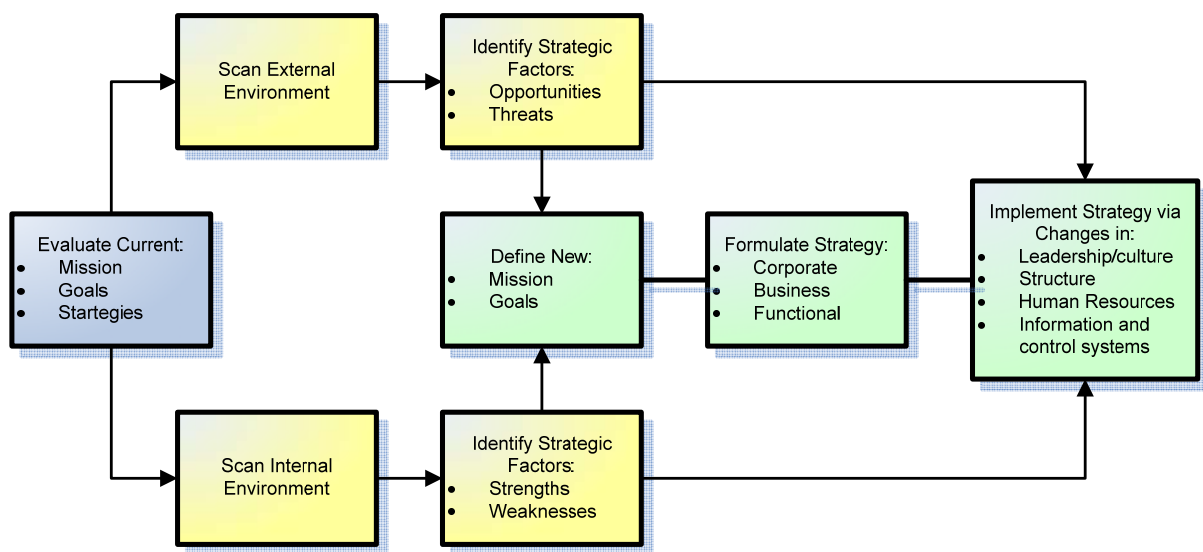


Figuur 3.13 ArchiMate notatie (ArchiMate 2007b)

3.3. Aanleiding tot verandering

Bij de theorieën over de IT afstemming is duidelijk geworden dat de bedrijfsarchitectuur afhankelijk is van de strategie van een organisatie. In dit deel zal daarom gekeken worden naar theorieën die verklaren hoe de strategie wordt beïnvloedt. Aan de hand hiervan kan dan worden nagegaan welke aanpassingen gedaan moeten worden in de bedrijfsarchitectuur, teneinde om te kunnen gaan met de nieuwe strategie.

De noodzaak voor een organisatie om te veranderen zit hem in het feit dat de doelen, missies en strategieën van een organisatie afgestemd zijn op zowel de interne, als de externe omgeving (Daft 1997). Wanneer er een verandering plaatsvindt in die omgeving zal dit haar uitwerking hebben op de strategieën van de organisatie. Het identificeren van factoren kan aan de hand van de welbekende SWOT-analyse (Pettinger 2007) worden gedaan, wat ook in onderstaande figuur is verwerkt.



Figuur 3.14 Strategisch management proces (Daft 1997)

3.3.1. De interne omgeving

De interne omgeving is een afspiegeling van de (on)mogelijkheden die zich binnen een organisatie voordoen om de gestelde missies, doelen en strategieën te behalen. Dit betekent ook dat de organisatie deze omgeving direct kan beïnvloeden door acties te ondernemen. De interne omgeving uit zich in sterktes en zwaktes die veelal gekoppeld worden aan specifieke functies van de organisatie, zoals productie, financiën, R&D, HRM, marketing en management. Daft geeft voor elk van deze functies een paar punten om te controleren hoe sterk of hoe zwak een organisatie presteert:

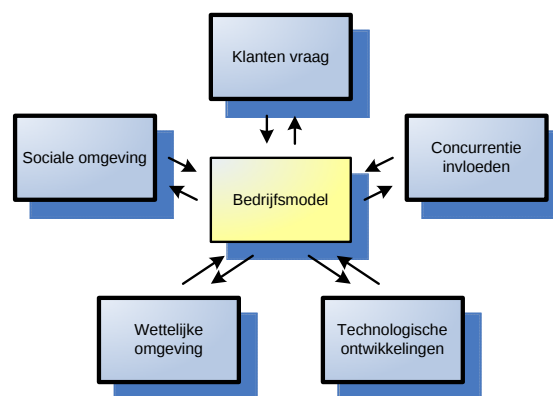
- Productie: productiviteit/efficiency, kwaliteitscontrole en leeftijd van productieapparatuur;
- Financiën: winstmarge, ROI, kredietwaardering, verhouding schulden/bezittingen;
- R&D: innovaties van technologie en nieuwe producten, onderzoeksprogramma's;
- HRM: werkervaring, opleidingsniveau, ziekte/verzuim, genoegdoening;
- Marketing: marktaandeel, productkwaliteit, reputatie, efficiency van reclameactiviteiten;
- Management: planning, informatie, controle systemen, mate van centralisatie.

3.3.2. De externe omgeving

De externe omgeving is een afspiegeling van de verschillende krachten die van buitenaf inwerken op de organisatie. Dit manifesteert zich in mogelijkheden en dreigingen die zich bij elk van de krachten kunnen voordoen. Het is dan aan de organisatie om zich zo aan te passen dat zij met die krachten om kan gaan. De omgeving wordt vaak weergegeven met de term PEST een acroniem voor politieke, economische, sociale en technologische krachten, soms aangevuld tot PESTLE met de wettelijke en milieu krachten. Een nog uitgebreidere variant is SPECTACLES (Cartwright 2001), wat staat voor sociale, politieke, economische, culturele, technologische, esthetische, klant, wettelijke, milieu en sectorale krachten. Cartwright kwam tot deze lijst omdat hij van mening was dat de oorspronkelijke lijst te beperkt was om alle externe krachten op de organisatie te analyseren.

Osterwalder (Osterwalder 2005) geeft ook een raamwerk voor de omgeving waaraan een bedrijf is blootgesteld. Bestaande uit de volgende delen:

- **Klanten vraag:**
Dit is de druk die klanten uitoefenen door de vraag naar het te leveren product te verhogen of verlagen;
- **Technologische ontwikkelingen:**
Veranderingen in technologie kunnen een productieproces beïnvloeden en daarmee ook de organisatiestructuur;
- **Wettelijke omgeving:**
Richtlijnen opgelegd door overheid dienen gehandhaafd te worden. Hierdoor is men eventueel genoodzaakt om de strategie aan te passen;
- **Sociale omgeving:**
Normen en waarden opgelegd vanuit het sociale aspect zijn van groot belang. De consequenties (o.a. stakingen en protesten) ervan kunnen erg schadelijk zijn;
- **Concurrentie invloeden:**
De spelers op de markt beïnvloeden de bedrijfsvoering door prijsverlagingen etc.



Figuur 3.15 Vijf krachten model van Osterwalder (Osterwalder 2005)

Naast deze varianten zijn er nog enkele andere, waaronder DESTEMP, een indeling die Keuning en Eppink (Keuning & Eppink 2004) hanteren. De aspecten die Cartwright noemde zijn hier in weer te vinden, echter anders geordend. De onderdelen van DESTEMP zijn:

Demografische factoren

De producten en diensten die een organisatie creëert zullen uiteindelijk beschikbaar komen aan de klanten. De klanten zijn veelal mensen die een deel van een bevolking uitmaken. De ontwikkeling en samenstelling van de bevolking zullen dan ook belangrijke demografische factoren zijn voor de organisatie met betrekking tot het bepalen van marketingstrategieën, innovaties, etc. Enkele factoren die genoemd worden zijn:

- **Omvang:** een grotere bevolking betekent veelal ook een grotere afzetmarkt;
- **Structuur:** de doelgroep voor een organisatie zal gevormd worden uit mensen met bepaalde overeenkomsten, hierbij kan gedacht worden aan leeftijd of etniciteit;
- **Plaats:** een organisatie zal belang hebben om zich vlakbij de bevolkingsconcentraties te bevinden.

Economische factoren

De economische factoren hebben veelal grote invloed op de financiële positie van een organisatie. Dit geldt zowel op nationaal als op internationaal vlak. Wanneer het goed gaat met de economie heeft de klant vaak ook meer te besteden, wat veelal garant staat voor hogere verkopen. De factoren die worden genoemd zijn:

- Nationale economische ontwikkeling: het nationaal inkomen of nationaal bruto product geeft aan wat de klanten kunnen besteden;
- Internationale economische ontwikkeling: het opkomen van economieën die betere of goedkopere voorzieningen bieden of andere voor een organisatie aantrekkelijke facetten biedt;
- Internationaal overleg: hierbij kan gedacht worden aan onderhandelingen in het kader van de WTO en EU ten behoeve van handelsverdragen, export, etc.;
- Valutaschommelingen: voor exporterende bedrijven (buiten de EU) speelt de valuta een belangrijke rol met betrekking tot de omvang van de afzet en de daarbij gerealiseerde omzet en de te realiseren marges.

Sociaal-maatschappelijke factoren

De organisaties zullen zich veelal schikken naar de sociaal-maatschappelijke factoren. Hierbij moet gedacht worden aan de eisen die de klanten stellen met betrekking tot de producten en diensten die een organisatie aanbiedt, maar ook aan de arbeidsvoorwaarden en andere maatregelen. Deze factoren drukken dan ook een grote stempel op de gehele inrichting van de organisatie. Voorbeelden van sociaal-maatschappelijke factoren zijn:

- Consumentisme: de consument verwacht steeds meer dat er aan haar eisen tegemoet wordt gekomen, dit uit zich ook in actiegroepen als de Consumentenbond;
- Maatschappelijke wensen: naast consumentisme zijn er onder andere nog maatschappelijke wensen op het gebied van werk(omgeving). De maatschappelijke wensen worden vaak door actiegroepen naar buiten gedragen en de organisatie zal door middel van haar public affairs inspringen op deze wensen;
- Duurzaam ondernemen: een steeds grotere kwestie is het milieu bewuster ondernemen.

Technologische factoren

Technologische ontwikkelingen hebben een grote invloed op de productiviteit van organisaties en de kwaliteit van de producten en diensten die zij aanbiedt. Dit is het gevolg van nieuwe mogelijkheden met betrekking tot de productieprocedures of met betrekking tot het vernieuwen van producten zelf. In het verleden is dit al gebleken uit de industriële revolutie en recenter de intensieve toepassing van informatievoorzieningen. Factoren die de technologie kenmerken zijn onder andere:

- Communicatie technologie: voorbeelden van ontwikkelingen op het gebied van communicatie zijn GPRS, UMTS, VPN, WAN, etc.;
- Informatie technologie: door deze technologie te gebruiken kunnen vernieuwingen worden doorgevoerd welke kunnen leiden tot nieuwe producten en diensten of processen. Het stelt een organisatie ook in staat om processen te ontkoppelen. Verder is het met behulp van IT en internet mogelijk om tussenpersonen uit te schakelen;
- Life sciences: dit betreft het genetisch onderzoek en producten/kennis die hieruit voortvloeien.

Ecologische factoren

De zorg voor het milieu is een belangrijke kwestie, wat het gevolg is van toegenomen verontreiniging. Om de verontreiniging tegen te gaan zullen de voorschriften waaraan voldaan moet worden steeds strenger worden. Dit kan onder andere worden teruggevonden in het uitbannen van CFK's en het aanscherpen van de regels omtrent de CO₂-emissies. De factoren die een rol spelen bij de ecologische omgeving zijn onder meer:

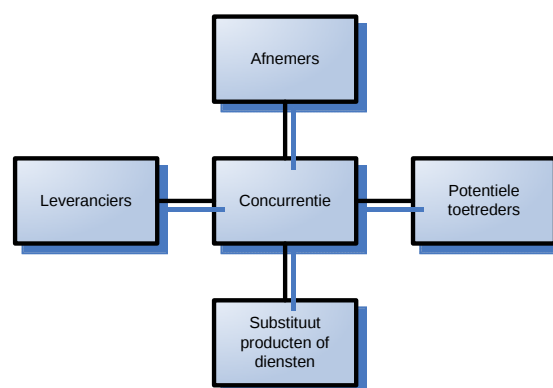
- Milieueisen: de eisen waaraan een organisatie moet voldoen met betrekking tot de grondstoffen die men gebruikt, de afvalstoffen die men produceert, de geluidsniveaus, etc.;
- Milieutechnologie: de technologie die gebruikt wordt om de schadelijke uitstoot te beperken;
- Landschapvervuiling: vaak is het zo dat het opofferen van natuurschoon slechts zelden wordt geaccepteerd. Het landschap mag vaak niet verder worden verstoord door bebouwing.

Marktfactoren

De grootte en samenstelling van de markt zijn belangrijke gegevens voor de marktontwikkeling. Deze punten zijn van belang om een beeld te vormen van de markt die de organisatie wil bedienen. Het is hierbij ook nuttig om uit te gaan van de functie die het product of de dienst vervuld. Hierbij moet worden opgepast dat men deze niet te breed definieert.

De aspecten die de marktomgeving vormen worden door Keuning en Eppink belicht met behulp van het door Porter opgestelde vijf krachten model (Porter 1980). Porter stelt namelijk dat er vijf krachten zijn die een organisatie (of markt) beïnvloeden. Deze vijf krachten zijn:

- Leveranciers: de prijs, kwaliteit, etc. van de grondstoffen of deelproducten die de leverancier aanbiedt kunnen door die partij worden beïnvloedt;
- Afnemers: deze kunnen druk uitoefenen op de organisatie door boycots, etc. om een verandering in product of dienst te bewerkstelligen;
- Vervangende producten of diensten: dit zijn goederen die als alternatief kunnen dienen voor het eigen product of dienst;
- Potentiële toetreders: meer aanbieders op dezelfde afzetmarkt zal veelal leiden tot een kleiner marktaandeel;
- Concurrenten: de partijen die binnen de branche hetzelfde belang hebben.



Figuur 3.16 Vijf krachten model van Porter (Porter 1980)

Politieke factoren

De politieke factoren manifesteren zich in richtlijnen en wetgevingen waaraan een organisatie moet voldoen. Dit beperkt de eigen vrijheid van een organisatie met betrekking tot het uitvoeren van plannen, zoals het vestigen op een andere locatie of het stellen van eigen prijzen voor het product of dienst. Enkele politieke factoren zijn:

- Wet- en regelgeving: de wetten en richtlijnen waaraan een organisatie moet voldoen onder andere met betrekking tot arbeidsvoorwaarden, belastingen, etc.;
- Politieke verhoudingen: de waardering van de landen onderling, gebaseerd op ontwikkelingen in en kenmerken van die landen. Als voorbeeld kan worden gedacht aan kernproeven door een bepaald land.

3.4. Eisen voor verandering

Met behulp van de SWOT analyse op de omgeving wordt zichtbaar welke bedreigingen en kansen zich voordoen voor een organisatie. Met behulp van theorieën in dit hoofdstuk zal worden gekeken wat dit inhoudt voor de bedrijfsarchitectuur met betrekking tot de eisen hieraan. Wanneer dit duidelijk kan worden gemaakt is het mogelijk om een aangepaste bedrijfsarchitectuur op te stellen.

Een verandering van een deel van de organisatie zal vaak niet beperkt blijven bij dat ene deel. De overige delen van de organisatie zullen ook aangepast moeten worden als gevolg van die verandering. De impact, zoals het wordt genoemd, is het effect of de impressie van het ene object op het andere object. Het is daarom van belang dat er vooraf duidelijkheid wordt gecreëerd met betrekking tot alle aspecten en gevolgen van de veranderingen.

Madhavji (Madhavji 1992) geeft hiervoor een stappenplan, waarvan hieronder enkele stappen worden gegeven:

1. Identificeer de vraag naar verandering van een item in zijn omgeving.
2. Verkrijg veranderingssgerelateerde informatie over het item.
3. Bepaal (schat) de impact van de verandering voor andere items in zijn omgeving.
4. Selecteer of creëer een methode voor het veranderingsproces.

Een dergelijke analyse van de verandering geeft volgens Lee (Lee 1998) de mogelijkheid om na te gaan of het verstandig is om de verandering door te voeren. Verder stelt Lee dat zo'n analyse een positief effect heeft op nauwkeurigheid van informatiesystemen en bedrijfsprocessen en de kwaliteit van de planning. Ook zal het een afname betekenen met betrekking tot het correctief onderhoud. Dit alles vanwege het inzicht op de gebieden waar de verandering een effect op zal hebben. Dit inzicht zal dus ook zorgen voor een betere afstemming tussen bedrijf en IT.

De mate van impact bij een verandering is niet eenduidig. Het is moeilijk om vast te stellen of er sprake is van een grote of een kleine impact. Wel is het mogelijk om meetindicaties aan de impact te koppelen. Dit kan bijvoorbeeld door de impact in kosten uit te drukken. De meetindicatie is echter afhankelijk van de organisatie. Elke organisatie zal de indicatoren anders beoordelen bij het proces van besluitvorming. Het is daarom dan ook handiger om de aandacht te vestigen op de objecten die mogelijk veranderen, waar de volgende mogelijkheden zich voordoen:

- Impact tussen bedrijfsprocessen – een BP verandert en dit heeft mogelijk uitwerking op andere BP;
- Impact op een informatiesysteem – een BP verandert en dit heeft mogelijk uitwerking op een IS;
- Impact tussen informatiesystemen – een IS verandert en dit heeft mogelijk uitwerking op andere IS;
- Impact op een bedrijfsproces – een IS verandert en dit heeft mogelijk uitwerking op een BP;
- Gebalanceerde impact – een BP verandert en dit heeft mogelijk uitwerking op een IS, waarvan de verandering weer mogelijke uitwerking heeft op een BP. Dit geldt ook vice versa: een IS verandert en heeft mogelijk uitwerking op een BP, waarvan de verandering weer mogelijke uitwerking heeft op een IS.

In tegenstelling tot wat de naam doet vermoeden omhelst Requirements Engineering (Wieringa 1996; Wieringa 2002) de analyse fase van een ontwerp en het implementatie proces. Het houdt zich bezig met het analyseren van de belanghebbenden, de doelen van die belanghebbenden, de problemen die opgelost moeten worden, etc. Het ontwerpen van een oplossing voor een probleem zal plaats vinden aan de hand van deze analyse.

Een probleem wordt gedefinieerd als een verschil tussen hoe de dingen zich voordoen en hetgeen wenselijk is, wat als een spanning wordt ervaren die weggenomen moet worden. Een probleem kan zich alleen voordoen als de volgende drie punten gelden:

1. Er is een verschil tussen wat wordt waargenomen en wat wenselijk is;
2. Men is zich van dit verschil bewust;
3. Er is een motivatie om het verschil te verminderen.

Op te merken valt dat een probleem subjectief is en kan verdwijnen door het aanpassen van de percepties of wensen van een persoon of door het aanpassen van de wereld. Er valt bovendien een onderscheid te maken tussen twee verschillende soorten problemen die zich binnen een bepaald domein kunnen voordoen, namelijk actie- en kennisproblemen.

Actieprobleem

Een actieprobleem is een verschil tussen hoe de wereld zich voordoet en hoe deze zich zou moeten voordoen. Het gaat hier in principe om ontwerp- en implementatieproblemen. Bij ontwerpproblemen wordt er een verandering gespecificeerd, bij een implementatieprobleem wordt een verandering doorgevoerd. Een oplossing van een actieprobleem wordt weergevonden in een productontwerp. Een productontwerp is een samenhang van elementen die de eigenschappen hebben te voldoen aan een bepaalde eis.

Kennisprobleem

Kennisproblemen zijn verschillen tussen wat men weet en wat men graag wil weten. De oplossing van een kennisprobleem is een beschrijving of theorie van het probleemdomein. Het gaat hier om universele, specifieke, concrete en wiskundige theorieën. Universele theorieën gelden overal, gedurende de gehele geschiedenis. Specifieke theorieën gelden voor bepaalde situaties. Concrete theorieën beschrijven één concrete kwestie. Wiskundige theorieën beschrijven logische relaties tussen definities en proposities.

Om actieproblemen te analyseren kan er van een vaste structuur gebruik gemaakt worden. Al de elementen die in deze structuur staan weergegeven komen zullen zich voordoen bij elk willekeurig actieprobleem. Deze elementen zijn:

- Het actieplan, welke nog onbekend is;
- Doelen, oftewel de eisen die worden gesteld;
- Verschijnselen, die de ervaren situatie vormen/weergeven;
- Beperkingen, de normen/standaarden die gehandhaafd moeten worden;
- Belanghebbenden, welke de personen of organisaties zijn die de situatie ervaren en wensen hebben. Zij zijn de partijen die de verschillen tussen de verschijnselen en doelen aangaan.
- Obstakels, oftewel de verschijnselen die het behalen van de doelen moeilijk maakt.

Doelen

De doelen zijn een antwoord op de vraag: waarom? Hierbij valt nog de volgende driedeling te maken: een doel, een objectief en een streven. Een doel is een gewenste situatie, een objectief is een meetbaar doel en een streven is een objectief die binnen een bepaald tijdsbestek gehaald moet worden.

Verschijnselen

De verschijnselen zijn een antwoord op de vragen: wat, wanneer en waar? Men moet geheel objectief tegenover de argumenten staan, waarbij gezorgd moet worden dat iedereen het over de verschijnselen eens is. Is dit niet het geval, dan kan een probleem niet worden opgelost en zal het gebrek aan overeenstemming het nieuwe op te lossen probleem zijn.

Beperkingen

Beperkingen zijn de eigenschappen van een oplossing die gehandhaafd moeten worden. Een oplossing zal dan ook moeten voldoen aan zowel de doelen als de beperkingen.

Belanghebbenden

Belanghebbenden zijn de personen of organisaties die iets winnen of verliezen wanneer het probleem is opgelost. Om de belanghebbende voor elk probleem duidelijk te krijgen kan men de volgende vragen stellen:

- Voor wie is het een probleem?
- Hoe snel moet het probleem worden opgelost? En voor wie?
- Hoeveel wordt er gewonnen/verloren als het probleem wordt opgelost? En voor wie?
- Hoeveel wordt er gewonnen/verloren als het probleem niet wordt opgelost? En voor wie?

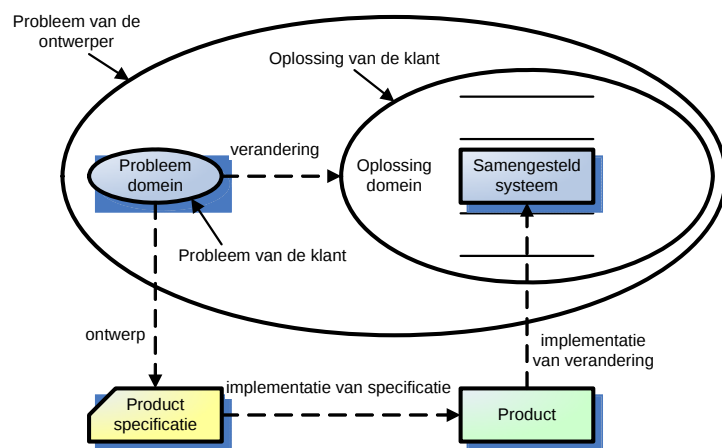
Obstakels

Obstakels zijn de verschijnselen die het moeilijk of zelfs onmogelijk maken om de doelen te bereiken vanuit de huidige situatie. Als er geen obstakels waren zou er geen probleem zijn. De beperkingen maken het behalen van de doelen ook moeilijk, echter kan men daar niet omheen. Obstakels moeten zoveel mogelijk verwijderd of omzeild worden.

Dezelfde indeling kan worden gebruikt als het gaat om problemen met betrekking tot een productontwerp. Waar bij het analyseren van een actieprobleem het plan nog onbekend is, is het hier de specificatie van het product dat onbekend is. De specificatie van het product kan helpen om een bepaalde doelstelling te halen. Een probleem met betrekking tot een productontwerp zal overigens altijd bestaan uit twee actieproblemen (zie figuur 3.17), namelijk:

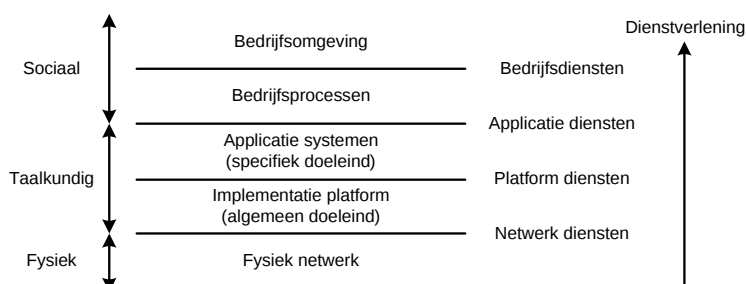
- **Het probleem van de klant:** De klant zal een oplossing specificeren voor een probleem, waarbij het te ontwerpen product een rol speelt.
- **Het probleem van de ontwerper:** De ontwerper zal een oplossing moeten specificeren, waarmee de oplossing van de klant ook wordt vervuld.

Dit duidt er ook op dat de klant en de ontwerper te maken hebben met verschillende aspecten dan wel domeinen van een probleem.



Figuur 3.17 Probleemgebieden (Wieringa 2002)

Bovendien bestaat een productspecificatie ook nog eens uit meerdere lagen. Drie 'werelden' zijn van belang op één of meerdere bij de bedrijfsarchitectuur aangegeven lagen. De fysieke wereld, bestaande uit entiteiten die een bepaald gewicht hebben, geluid maken en hitte genereren. De sociale wereld, bestaande uit normen, waarden, doelen, problemen, etc. De taalkundige wereld, waarin symbolen worden gemanipuleerd. Deze drie werelden zullen op elkaar afgestemd moeten worden om te komen tot een goede specificatie. Deze stelling komt overeen met die van de afstemming tussen bedrijf en IT. De verschillende lagen in de bedrijfsarchitectuur zijn dan ook gekoppeld aan de verschillende lagen die daarin te vinden zijn.



Figuur 3.18 Koppeling van de drie werelden met verschillende bedrijfsarchitectuur lagen (Wieringa 2002)

3.5. Samenvatting

In het hoofdstuk over organisatie en functie zijn in hoofdlijnen twee verschillende theorieën behandeld die gebruikt kunnen worden om de activiteiten en interacties weer te geven, namelijk de waardeketen en het waardenetwerk. De waardeketen is in de huidige situatie niet te gebruiken, aangezien de shipper een dienstverlener is en de waardeketen vooral geldt voor productiebedrijven. Het waardenetwerk is wel goed bruikbaar door vele verbanden met andere bedrijven, wat nu eenmaal kenmerkend is voor een dienstverlener. Er zijn hierbij verschillende vormen van waardenetwerken geïdentificeerd waarbij de netketen het meest overeenkomt met de huidige situatie. Tevens is er een methode besproken om het waardenetwerk uit te beelden.

In het hoofdstuk over de inrichting van bedrijf en IT zijn de delen bedrijf en IT afstemming en de bedrijfsarchitectuur aan bod gekomen. Bij de eerste is met behulp van theorieën aangegeven waarom het van belang is een goede afstemming te vinden tussen de inrichting van de processen en de IT ondersteuning daarbij. Met het onderscheid in lagen dat daarbij aan het licht kwam is ook de sprong gemaakt naar de bedrijfsarchitectuur. Hiervoor is aangegeven uit welke lagen deze zal bestaan en wat er in elke laag voorkomt. Vervolgens zijn er enkele methoden behandeld om deze bedrijfsarchitectuur uit te beelden, waarbij de keuze is gevallen op ArchiMate, vanwege het feit dat er op een eenduidige manier meerdere lagen in zijn uit te beelden.

In het hoofdstuk over de omgeving en strategie is aangegeven hoe zowel de interne als de externe omgeving een rol speelt voor de strategie van een organisatie. Deze beide omgevingen kunnen worden geanalyseerd met een SWOT-analyse. Hier moet dan wel duidelijk worden gemaakt waar overal naar gekeken wordt. Er zijn voor de externe omgeving meerdere opdelingen gevonden die met behulp van SWOT kunnen worden geanalyseerd, waarbij de keuze is gevallen op de DESTEMP indeling. Deze indeling is logischer en net zo compleet als de overige gevonden opdelingen.

In het hoofdstuk over problemen en eisen is naar voren gekomen dat een probleem vaak meerdere delen van een organisatie beïnvloedt. Het is daarom noodzakelijk om de veranderingen goed te beschrijven zodat kan worden nagegaan wat er allemaal mee samenhangt. Ook is een tweedeling gemaakt in de soorten problemen die er zijn, namelijk actie- en kennisproblemen. Het gaat in dit onderzoek om de actieproblemen, waarvoor een kader wordt gegeven waarmee deze geanalyseerd kunnen worden. Tevens is duidelijk gemaakt dat een probleem zich kan voordoen binnen één of meerdere werelden van een organisatie, waarbij gezorgd moet worden dat deze op elkaar afgestemd zijn. Deze werelden komen overeen met de verschillende lagen binnen de organisatie.

4. De shipper en haar inrichting

In hoofdstuk 3.1 zijn enkele theorieën aan bod gekomen waarmee kan worden verduidelijkt wat zich bij een shipper afspeelt. Hiertoe wordt in eerste instantie gekeken naar de functie die de shipper vervulde vóór de liberalisering, met behulp van de waardeketen van Porter. Aangezien die theorie voornamelijk geldt voor productiebedrijven, en de shipper een dienstverlener is, zal er gebruik moeten worden gemaakt van andere theorieën om hetzelfde duidelijk te maken voor de huidige situatie. Hiervoor wordt er gekeken naar de theorieën met betrekking tot de waardenetwerken, die universeel toepasbaar zijn. Uit de verschillende opties die naar voren komen blijkt dat de situatie van de shipper vooral duidelijk is te maken met de netketen, zeker met het oog op de situatie voor de liberalisering. De netketen is namelijk een combinatie van de oude waardeketen en een waardenetwerk. De netketen is uit te beelden door de interacties tussen de shipper en de overige partijen in kaart te brengen.

Mede aan de hand van de bovenstaande informatie kan er worden nagegaan hoe de inrichting van de shipper eruit ziet. Hierbij wordt in hoofdstuk 3.2 eerst aangegeven wat het verband is tussen de processen binnen een bedrijf en de IT ondersteuning en wat het belang hiervan is om dit goed op elkaar af te stemmen. Hier zal vervolgens een vervolg aan worden gegeven aan de hand van theorieën die betrekking hebben op de bedrijfsarchitectuur. Hieruit komt naar voren welke lagen er binnen een organisatie zijn te onderkennen en wat er zich hierin allemaal afspeelt. Dit kan worden uitgebeeld met verschillende diagrammen en modelleringstechnieken, waarbij het oog is gevallen op ArchiMate. De reden hiervoor is dat met ArchiMate een eenduidige weergave kan worden gemaakt van verschillende lagen in een bedrijfsarchitectuur. Andere diagrammen kunnen slechts een bepaald aspect daarvan weergeven, waardoor er bij een architectuur van meerdere lagen, zoals bij dit afstudeeronderzoek, meerdere notaties gebruikt moeten worden, hetgeen het overzicht niet ten goede komt.

4.1. De shipper voor de liberalisering

Zoals gesteld in hoofdstuk 2 hadden de nutsbedrijven vóór de liberalisering een monopoliepositie binnen hun netgebied. Hierdoor speelde strategie niet echt een rol, aangezien de klant via de woonplaats was gebonden aan een nutsbedrijf. In de nutsbedrijven zaten alle activiteiten van productie van energie tot de aflevering daarvan aan de klant verticaal geïntegreerd in één organisatie, waarmee het dus een soort van productiebedrijf is. Met behulp van de theorie die Porter geeft voor de waardeketen binnen dergelijke organisatie kan worden weergegeven wat de primaire en secundaire processen waren voor de nutsbedrijven toentertijd. Dit geeft het volgende resultaat:

Primaire activiteiten

1. Ingaande logistiek: de ontvangst en opslag van grondstoffen als kool, gas, olie, etc. ten behoeve van de opwekking van elektriciteit en warmte.
2. Operaties: het winnen van gas uit gasvelden en het opwekken van warmte en elektriciteit in centrales.
3. Uitgaande logistiek: het leveren van elektriciteit, warmte of gas over de netten.
4. Marketing en verkoop: door de monopoliepositie was dit nauwelijks ingevuld, de klant was verplicht tot afname bij de organisatie.
5. Service: het installeren en onderhouden van meetinstallaties, cv-ketels, hr-ketels, etc. en het opnemen van meterstanden.

Secundaire activiteiten

1. Verwerving: het inkopen van grondstoffen als kool, gas, olie, etc.
2. Technologieontwikkeling: opwekkingsmethoden/technologieën, transportmethoden.
3. Management van menselijk kapitaal (HRM): niet van belang.
4. Infrastructuur: door de monopoliepositie was dit nauwelijks van belang.

Wanneer dit wordt afgezet tegen de energiewaardeketen, is hieruit op te maken dat de ingaande en uitgaande logistiek nu voor rekening zijn van de regionale en landelijke netbeheerders. Deze zijn voor het transport van gas, elektriciteit en, voor de regionale netbeheerder specifiek, warmte verantwoordelijk. De producenten zijn verantwoordelijk voor de operaties, het winnen van gas en opwekken van elektriciteit en warmte. Service wordt vooral uitgevoerd door het meetbedrijf, deze installeert meetinstallaties en verzorgt de driejaarlijkse meteropname. Een grote verandering is opgetreden bij de leverancier, waar de functie marketing en verkoop plaats vond. Waar door de overige partijen nog vrijwel hetzelfde wordt gedaan als vóór de liberalisering, heeft een leverancier zich sterk moeten aanpassen. In plaats van een monopoliepositie uit te baten moest er nu, door de liberalisering, geconcurrereerd worden, wat inhield dat ze nu daadwerkelijk aan marketing moeten doen, wat ook is terug te vinden in de vele TV reclames.

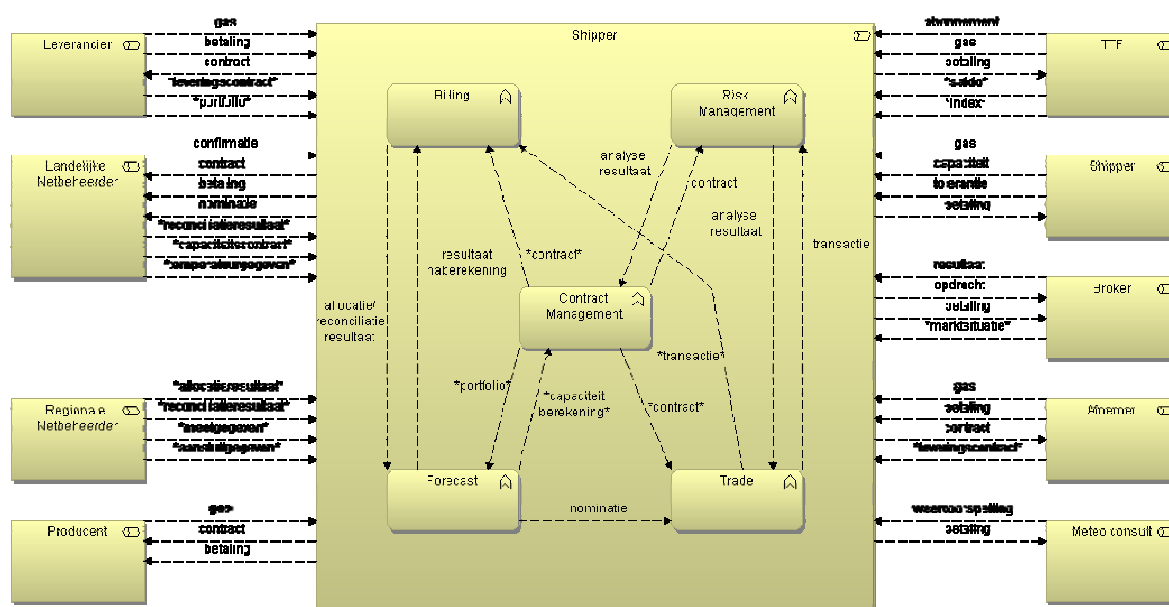
De meeste partijen zijn nu weergevonden, behalve de programma verantwoordelijke/shipper. Deze is dan ook niet weer te vinden tussen de primaire activiteiten, maar tussen de secundaire activiteiten. Verwerving, oftewel het inkopen van grondstoffen en producten ten behoeve van de productie van het eindproduct, is een typische omschrijving die nog steeds toepasselijk is op de hedendaagse programma verantwoordelijke/shipper. Deze activiteit was in het nutsbedrijf al zeer afhankelijk van de primaire activiteiten. De inkoop werd gedaan op basis van productie, welke op haar beurt weer was gebaseerd op het hele spel van vraag en aanbod. Deze sterke afhankelijkheid van andere bedrijfsactiviteiten betekent dat er een grote vraag is naar informatie om deze inkoopactiviteit tot een succes te brengen. In het nutsbedrijf zal hier dan ook al wel het een en ander aan zijn geautomatiseerd.

Doordat alle delen vrijwel geheel zijn gescheiden en een shipper nu ook gas inkoopt voor een andere partij dan alleen voor het energiebedrijf waar zij vroeger een onderdeel van was, is die afhankelijkheid van informatie nu nog groter geworden. Bovendien moet nu beter ingekocht worden aangezien ze moeten concurreren met andere shippers. De luxe dat teveel ingekocht gas toch wel gebruikt zal worden is nu niet meer aanwezig.

4.2. De shipper na de liberalisering

In plaats van een ondersteunend onderdeel te zijn van het oude nutsbedrijf, is de shipper na de liberalisering in een zelfstandige dienstverlener veranderd. Dit betekent ook dat er met behulp van de waardeketen niet kan worden gekeken wat er speelt bij een shipper. Het betekent echter ook dat er sterke banden zijn met de omgeving, waardoor het goed aansluit bij de waardenetwerken. De interacties met de omgeving geven aan welke activiteiten bij een shipper plaatsvinden. Overigens moet opgemerkt worden dat de shipper nog sterke banden heeft met de B2C leveranciers.

De waarestromen met betrekking tot de shipper in het waardenetwerk zijn in onderstaande figuur weergegeven. Met een naamgeving tussen '*' is aangegeven dat het in dat geval gaat om een niet concrete waarde. Om de afbeelding enigszins leesbaar te houden is ervoor gekozen om de afbeelding te beperken tot de directe interacties van de shipper met de externe partijen. In een waardenetwerk zullen normaal gesproken ook de interacties van de externe partijen met elkaar en met de klant worden weergegeven. Een andere afwijking is dat, wederom omwille van de leesbaarheid, er gekozen is om de interacties met de externe partijen plaats te laten vinden met de shipper in het algemeen en niet naar de verschillende afdelingen/functies binnen de shipper.



Figuur 4.1 Het waardenetwerk van een shipper

Om toch duidelijk te maken waar welke waarestroom vandaan komt en naartoe gaat zal dit voor de afgebeelde functies van de shipper worden toegelicht in onderstaande tekst.

Billing

Billing is de financiële afdeling binnen de organisatie. Alle betalingen worden door deze afdeling afgehandeld. Dit zijn dus betalingen die gepaard gaan met de handelstransacties, maar ook betalingen naar aanleiding van de allocatie- en reconciliatie resultaten, welke nog gecontroleerd kunnen worden bij de afdeling Forecast. De waarestroom betaling van en naar externe partijen komt te liggen bij deze functie, evenals de allocatie- en reconciliatieresultaten.

Risk Management

Bij Risk management zullen de (af te sluiten) contracten en transacties aan een risico analyse worden onderworpen. Naar aanleiding van het resultaat zal het contract of transactie worden geaccepteerd, aangepast of afgewezen. Er is hier geen sprake van een waarestroom van of naar een externe partij.

Contract Management

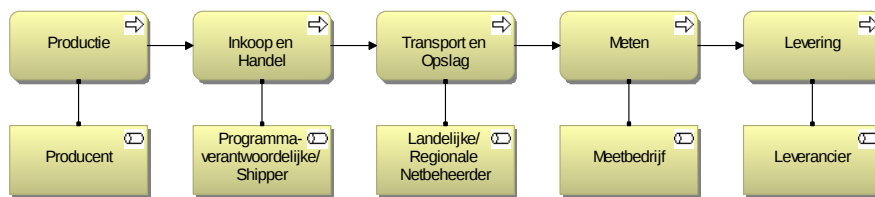
Alle contracten die een shipper heeft zijn ondergebracht bij deze afdeling. De overige afdelingen van de shipper zullen de relevante contractinformatie ontvangen via de getekende waardestromen. De waardestromen van en naar de externe partijen met betrekking tot contracten liggen bij deze afdeling. Hierbij is een opdeling te maken in contracten, leveringscontracten (ook van de leverancier/afnemer), capaciteitscontracten en ook het TTF-abonnement.

Forecast

De dagelijkse voorspelling zal plaatsvinden bij deze afdeling. Het portfolio waar ze voor moeten voorspellen komt binnen via het contract management. De gegevens waarop ze de voorspelling baseren komt binnen van de externe partijen. De waardestromen van de externe partijen zijn de meetgegevens, aansluitgegevens en weervoorspellingen. De temperatuurgegevens en allocatie/reconciliatieresultaten komen hier ook binnen.

Trade

Trade zal van Forecast de voorspelling met betrekking tot de benodigde hoeveelheid gas ontvangen. Vanuit Contract management weten ze hoeveel gas er via contracten is ingekocht en hoeveel capaciteit er is op de punten. Op basis hiervan kunnen zij bepalen hoeveel gas, capaciteit of tolerantie ze kunnen of moeten verhandelen met de externe partijen. Alle waardestromen met betrekking tot gas, capaciteit of tolerantie komen dan ook uit bij deze afdeling. De waardestromen, met uitzondering van betaling, met de broker liggen hier ook. Vanuit de gasbeurs zijn er verder nog de waardestromen saldo en indices.

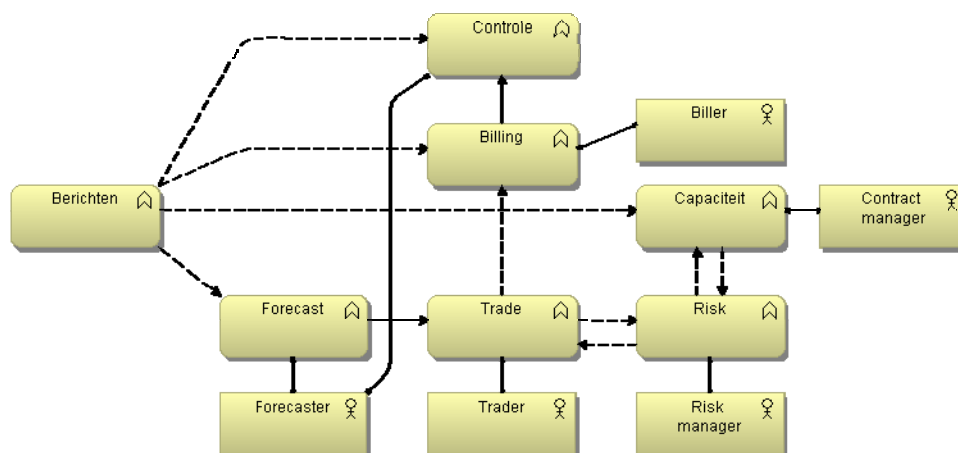


Figuur 4.2 De energiewaardeketen met bijbehorende partijen

Wanneer het beeld, dat is ontstaan door de waardestromen in kaart te brengen, wordt gecombineerd met de energiewaardeketen kan de netketen ook weer worden gevonden. Opgemerkt wordt dat er ook afhankelijkheden zijn te onderkennen, niet alleen tussen opvolgende lagen, maar ook lagen die verder uit elkaar liggen. Twee belangrijke afhankelijkheden die voor de netketen genoemd worden zien we ook terug. De sequentiële afhankelijkheid geldt voor de diensten die de shippers gezamenlijk moeten leveren aan de overige partijen, wat neer komt op het voorspellen van de gasafname, het inkopen hiervoor en het regelen van transport. De wederzijdse afhankelijkheid uit zich vooral door de afhankelijkheid van informatie die tussen de verschillende partijen wordt verstuurd. Twee van de coördinatievormen die worden genoemd gelden op deze afhankelijkheden, namelijk standaardiseren en wederzijds aanpassen. Standaardiseren wordt onder meer gebruikt voor de informatie-uitwisseling. Wederzijds aanpassen is voornamelijk een gevolg van de veranderingen die de gehele markt moet doorlopen, waar de verschillende partijen zich op moeten aanpassen.

4.3. Een overzicht van functies bij de shipper

Zoals in het vorige hoofdstuk naar voren is gekomen bestaat een shipper uit verschillende afdelingen die elk hun eigen functies vervullen. In dit hoofdstuk zal hiervan een overzicht gegeven worden waaruit de onderlinge samenhang zal blijken. De functies worden in de komende hoofdstukken in detail behandeld.



Figuur 4.3 Een overzicht van de afdelingen en functies van een shipper

Berichten

De functie Berichten is een algemene functie die alle (elektronische) berichten afhandelt die binnen komen bij de shipper. De berichten zullen worden opgeslagen en de informatie uit de berichten zal handmatig, maar vooral automatisch worden verwerkt. Dit houdt in dat de informatie in databases wordt opgeslagen, waardoor de overige functies die informatie later kunnen gebruiken.

Forecast

Met Forecast wordt voor een dag een voorspelling gemaakt van de gasafname die door haar klantenportfolio verwacht wordt afgenomen te worden. Hiervoor zal de eerder opgeslagen informatie weer worden opgehaald, om vervolgens hierop de berekening uit te voeren. Het resultaat, de nominatie, zal ingediend worden bij de landelijke netbeheerder. De nominatie zal ook gebruikt worden bij de functie Trade om na te gaan in hoeverre de contracten die afgesloten zijn met producten en leveranciers voorzien in de voorspelde gasafname.

Trade

Zoals zojuist is aangegeven zal de nominatie hier worden vergeleken met de leveringscontracten. Indien hier een verschil uit blijkt zal dit voor de trader een teken zijn dat hij gas moet in-, dan wel verkopen. Hierbij kan een keuze gemaakt worden tussen handelen op de gasbeurs en rechtstreeks handelen met een andere shipper/trader. Deze paden verschillen in inrichting, voornamelijk vanwege het feit dat de gasbeurs een deel van het werk uit handen van de shipper neemt. De transactie die gemaakt gedaan zal worden (gas, capaciteit, tolerantie), zal eerst nog door de risk manager beoordeeld worden, alvorens ze kan worden uitgevoerd.

Billing

Zoals bij elk bedrijf zal er ook een financiële functie zijn binnen een shipper. De resultaten die binnen komen met betrekking tot de allocatie en reconciliatie zullen één van de redenen zijn om facturen op te stellen. De shipper zal moeten betalen, maar ook moeten zorgen dat er betalingen worden ontvangen. De transacties die de trader uitvoert zullen hier ook terecht komen.

Controle

De functie Controle zal bij de forecasters liggen. Naast de voorspelling zullen zij ook willen weten hoe zij hebben gepresteerd. Ook kunnen bij Billing mogelijk verzoeken worden gedaan om de ontvangen resultaten na te rekenen. Zo kan men nagaan of de resultaten kloppen, waarbij foutieve meetgegevens ook aan het licht komen. Indien de resultaten niet overeenkomen zal een claim worden ingediend waarin hiervan melding wordt gemaakt. Na de controle zal Billing de resultaten afhandelen in de vorm van claims aan de landelijke netbeheerder.

Capaciteit

Capaciteit behelst het zeker stellen van capaciteiten met bijbehorende aspecten. Hiertoe zal er eerst een berekening worden gemaakt hoeveel capaciteit werkelijk nodig is op basis van de gegevens in de databases. Deze berekening zal worden uitgevoerd door de forecasters. De biedingen die worden uitgevoerd om de capaciteit zeker te stellen zullen echter door de contract managers gedaan worden. Die zullen hiervoor ook overleggen met de risk managers. Uiteindelijk zal er een capaciteitscontract worden vastgelegd.

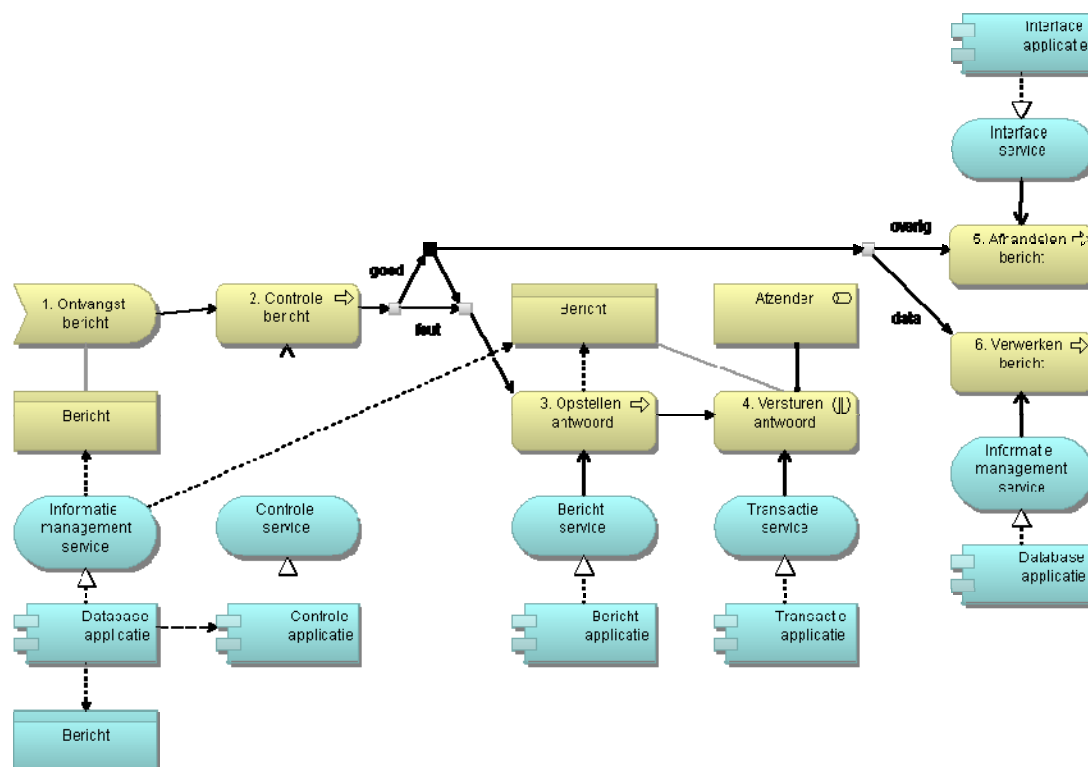
Risk

Bij elk contract of transactie zal een risico manager nagaan welk risico er wordt gelopen en of dat voldoende is afgedekt. Risk heeft dus een koppeling met de functies waar deze worden opgesteld. Op basis van het beoordelingsresultaat zullen er mogelijkerwijs enkele aanpassingen moeten worden gemaakt alvorens het contract of de transactie kan worden voltooid.

In de komende hoofdstukken zullen de genoemde functies in dezelfde volgorde worden behandeld. Deze zijn mede tot stand gekomen door de informatie van de collega's binnen de VCS Group die hier kennis van hebben. Hierbij is tevens voor elke applicatie die een proces ondersteunt een voorbeeld genoemd. Er is voor gekozen om dit niet op te nemen in de modellen zelf, omdat dat de suggestie zal wekken dat de applicatie compleet wordt ondersteund door het voorbeeld, wat vaak niet het geval is.

4.4. De functie: Berichten

De functie Berichten is een algemene functie die alle (elektronische) berichten afhandelt die binnen komen bij de shipper. De berichten zullen worden opgeslagen en de informatie uit de berichten zal handmatig, maar vooral automatisch worden verwerkt. Dit houdt in dat de informatie in databases wordt opgeslagen, waardoor de overige functies die informatie later kunnen gebruiken.



Figuur 4.4 Het proces voor het afhandelen van elektronische berichten

1. Ontvangst bericht (voorbeeld van applicatie: CATS)

De trigger voor het gehele proces is de ontvangst van een bericht via het elektronische berichten-verkeer. Zodra het bericht is ontvangen wordt het opgeslagen in de database met als naam het moment van ontvangen van het bericht, zoals CATS_RECVD_2007_03_08_09_16_52_650.dat.edn. Dit bericht is dan ontvangen op 8 maart 2007 om 9:16:52.650.

2. Controle bericht (voorbeeld van applicatie: Generis MDW)

Na de ontvangst van het bericht zal er worden gecontroleerd op technische en functionele aspecten:

- File en record lengte: met deze controle zal worden gecontroleerd of het bericht wel in haar volledigheid is aangekomen.
- Syntax: met deze controle wordt gekeken of het bericht volgens de standards is opgesteld. De lay-out en dergelijke van de berichten is gebonden aan standards zoals die weer te vinden zijn in de betreffende MIG's (Message Implementation Guide).
- Functioneel: met deze controle wordt onder meer nagegaan of de datum van het bericht overeenkomt met de huidige datum.

3. Opstellen antwoord (voorbeeld van applicatie: Generis MDW)

Een stap die altijd zal worden uitgevoerd is het opstellen van een antwoordbericht. Afhankelijk van de uitkomst van de controle op het ontvangen bericht zal dit een afwijzings- of een confirmatiebericht zijn. In beide berichten zal echter worden gerefereerd naar de ID van het ontvangen bericht. Deze antwoordberichten worden ook opgeslagen om te controleren of berichten dubbel zijn ontvangen, of dat er een correcte versie is ontvangen van een bericht dat eerder was afgekeurd.

4. Versturen antwoord (voorbeeld van applicatie: Generis MDW)

Nadat er een antwoordbericht is opgesteld zal dit verstuurd worden naar de afzender van het bericht. Indien de afzender een afwijzingsbericht of zelfs helemaal geen bericht ontvangt, zal deze het bericht, al dan niet aangepast, weer opnieuw versturen.

5. Afhandelen bericht (voorbeeld van applicatie: Outsystems)

Indien het bericht goed is bevonden zal er aan de hand van het type bericht een actie op volgen. Wanneer het bericht een actie teweeg moet brengen, zal het bericht automatisch, of in sommige gevallen handmatig, afgehandeld worden. Een voorbeeld hiervan is de ontvangst van een afwijzingsbericht, waar het opnieuw versturen van het desbetreffende bericht een actie op is.

6. Verwerken bericht (voorbeeld van applicatie: Generis MDW)

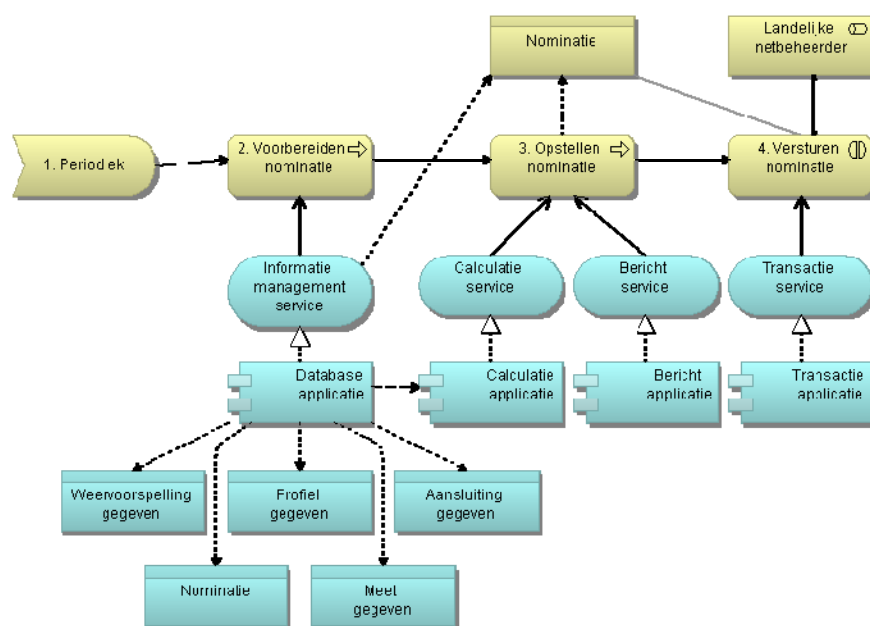
De andere optie is dat het bericht vooral data bevat, veelal van een van de volgende typen:

- MD-berichten (Master Data): dit zijn de berichten die gegevens bevatten over de aansluitingen, meetinstallaties, switches en contracten.
- TS-berichten (Time Series): dit zijn de berichten die (geaggregeerde) meetresultaten bevatten, hetzij temperaturen, hetzij gasvolumes. (o.a. TINFO)
- MSCONS-berichten: dit zijn de berichten die de resultaten van de allocatie en reconciliatie berekeningen bevatten. (o.a. LALL)

De inhoud van deze berichten wordt verwerkt, wat inhoudt dat de desbetreffende database zal worden bijgewerkt.

4.5. De functie: Forecast

Met Forecast wordt voor een dag een voorspelling gemaakt van de gasafname die door haar klantenportfolio verwacht wordt afgenomen te worden. Hiervoor zal de eerder opgeslagen informatie weer worden opgehaald, om vervolgens hierop de berekening uit te voeren. Het resultaat, de nominatie, zal ingediend worden bij de landelijke netbeheerder. De nominatie zal ook gebruikt worden bij de functie Trade om na te gaan in hoeverre de contracten die afgesloten zijn met producten en leveranciers voorzien in de voorspelde gasafname.



Figuur 4.5 Het proces voor het opstellen van de forecast

1. Periodiek

De trigger voor het forecast proces is tijd. Zoals al eerder is aangegeven moet er voor elke dag een voorspelling opgesteld worden met betrekking tot de verwachte gasafname/energiebehoefte van het portfolio van de shipper. Een forecaster kan het proces ook zelf starten om zo een nominatie aan te passen.

2. Voorbereiden nominatie (voorbeeld van applicatie: Generis EDM)

De eerstvolgende actie is het voorbereiden van de berekening van de nominatie. Dit betekent dat de profielgegevens, meetgegevens en aansluitinggegevens uit de databases gehaald moeten worden. Voor de nominatie is de weersvoorspelling ook van belang, dat eerder al is aangeleverd door een meteo consult. Nadat de gegevens zijn opgehaald zullen ze in zo'n formaat worden neergezet dat ze voor de berekening te gebruiken zijn.

3. Opstellen nominatie (voorbeeld van applicatie: Generis EDM)

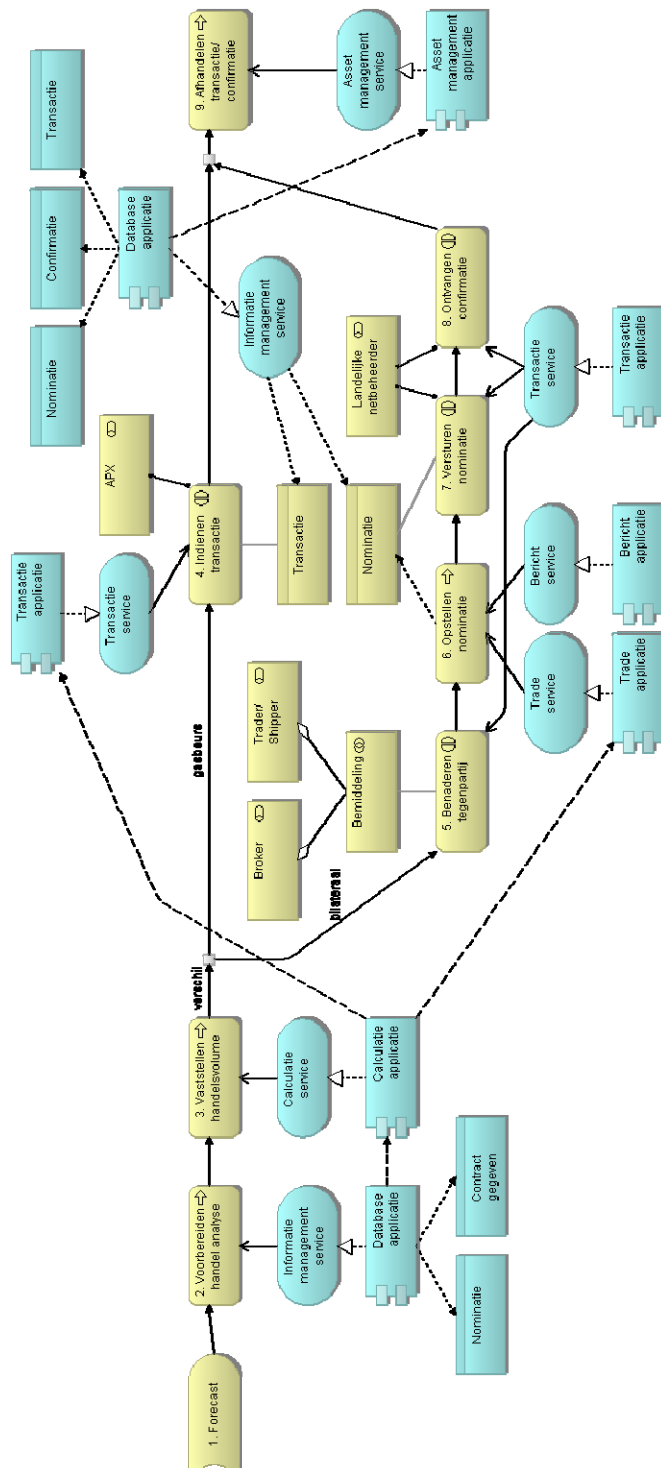
Op basis van de gegevens die zojuist zijn opgehaald en voorbereid kan de nominatie worden berekend en opgesteld. De berekening vindt plaats volgens de rekenwijze die bij hoofdstuk 2.5.1 is behandeld. Daar is gesteld dat voor elk GOS moet worden aangegeven hoeveel gas daar moet worden afgeleverd. Het resultaat van de berekening wordt opgenomen als nominatie, welke tevens opgeslagen wordt in de database.

4. Versturen nominatie (voorbeeld van applicatie: Generis EDM)

De laatste stap is het versturen van de nominatie aan de landelijke netbeheerder. Deze zal de nominatie voor 14:00 op de dag voorafgaand aan de gasdag waar zij betrekking op heeft moeten ontvangen. De landelijke netbeheerder zal deze gegevens gebruiken om capaciteiten toe te wijzen.

4.6. De functie: Trade

Zoals eerder is aangegeven zal de nominatie bij Trade worden vergeleken met de leveringscontracten. Indien hier een verschil uit blijkt zal dit voor de trader een teken zijn dat hij gas moet in-, dan wel verkopen. Hierbij kan een keuze gemaakt worden tussen handelen op de gasbeurs en rechtstreeks handelen met een andere shipper/trader. Deze paden verschillen in inrichting, voornamelijk vanwege het feit dat de gasbeurs een deel van het werk uit handen van de shipper neemt. De transactie die gemaakt gedaan zal worden (gas, capaciteit, tolerantie), zal eerst nog door de risk manager beoordeeld worden, alvorens ze kan worden uitgevoerd.



Figuur 4.6 *Het handelsproces bij een shipper*

1. Forecast

Het hele handelsproces begint met een opgestelde nominatie voor een bepaalde dag. Deze forecast maakt duidelijk hoeveel gas de shipper administratief moet aanleveren.

2. Voorbereiden handel analyse (voorbeeld van applicatie: Generis TMS)

De voorbereiding omvat wederom het ophalen en gebruikklaar maken van gegevens uit de databases. Het gaat hier dan om de opgestelde nominatie dat het hele proces heeft getriggered en de contractgegevens.

3. Vaststellen handelsvolume (voorbeeld van applicatie: Generis TMS)

Met de nominatie en de contractgegevens wordt vervolgens nagegaan of de afgesloten leveringscontracten met de producenten en B2B leveranciers voorzien in de voorspelde behoefte. Indien dit overeenkomt zal er verder geen actie worden ondernomen. Vaak zal het echter zo zijn dat hier een verschil inzigt, wat tot gevolg heeft dat de trader gas moet in-, dan wel verkopen, waarvoor hij twee opties heeft, namelijk de gasbeurs en bilateraal. Dit verschil zal dan het handelsvolume vormen voor de shipper.

4. Indienen transactie (voorbeeld van applicatie: APX EnEx)

Indien er wordt gekozen voor de eerste optie, handelen op de gasbeurs, kan er van de applicatie die de exploitant van de gasbeurs hiervoor heeft ingericht gebruik worden gemaakt. Alvorens de transactie wordt ingevoerd zal een risk manager hier eerst een goedkeuring voor moeten verlenen. De administratieve taken (onder andere nomineren) die anders voor rekening zouden zijn voor de shipper worden nu overgenomen door de exploitant van de gasbeurs. De transactie zal ook worden opgeslagen voor de eigen boekhouding.

5. Benaderen tegenpartij

Indien er wordt gekozen voor de tweede optie, bilateraal handelen, zal er een tegenpartij moeten worden gevonden waarmee kan worden gehandeld. Deze kan mogelijkerwijs direct worden gevonden, maar indien dit niet het geval is zal er een broker worden ingeschakeld die een tegenpartij zoekt en mogelijk tussen beide partijen bemiddeld. De onderhandeling over een deal tussen de beide partijen zal hier ook plaatsvinden.

6. Opstellen nominatie (voorbeeld van applicatie: Generis TMS)

Indien er een overeenkomst is tussen de beide partijen voor wat betreft het te verhandelen volume en de prijs daarvoor, zal er een nominatie worden opgesteld door de beide partijen. In deze nominatie wordt de kwantiteit aangegeven, alsmede de tegenpartij en het tijdstip waarvoor de overeenkomst moet gelden. De opgestelde nominatie zal, nadat het de goedkeuring heeft van een risk manager, worden opgeslagen in de database.

7. Versturen nominatie (voorbeeld van applicatie: Generis TMS)

De opgestelde nominatie zal aan de landelijke netbeheerder worden verstuurd. Deze zal de nominaties van beide partijen controleren. Hierbij wordt onder meer gecontroleerd of de beide nominaties overeenkomen en of er wel voldoende capaciteit aanwezig is om de transactie uit te voeren.

8. Ontvangen confirmatie (voorbeeld van applicatie: Generis TMS)

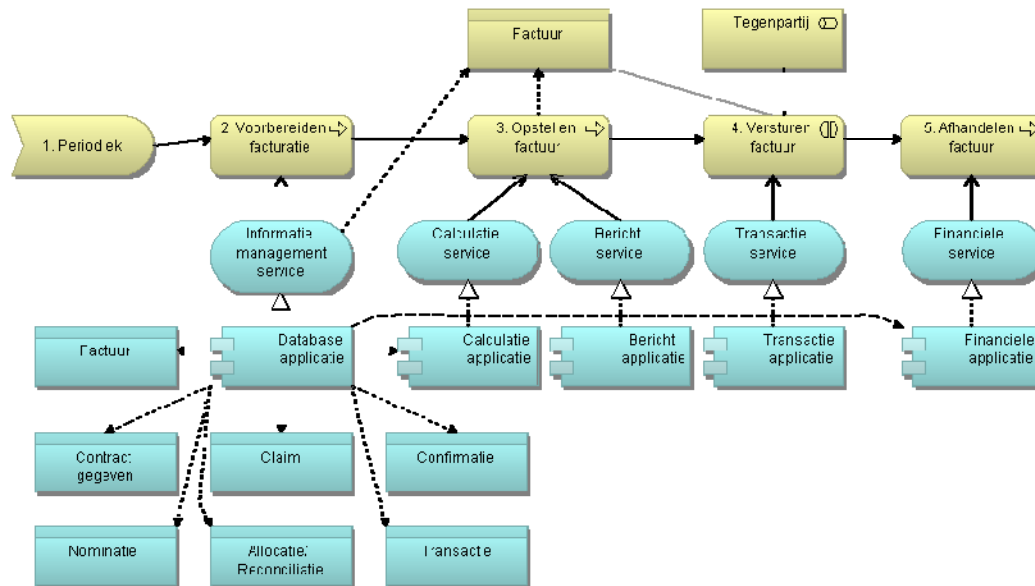
Het resultaat van de controle door de landelijke netbeheerder wordt ontvangen als een confirmatie. Deze kan afwijken van de eigen nominatie, doordat de shipper bijvoorbeeld niet over voldoende capaciteit beschikt. Deze confirmatie zal door de functie Berichten worden ontvangen en opgeslagen.

9. Afhandelen transactie/confirmatie (voorbeeld van applicatie: Generis CMS)

Wanneer de confirmatie is ontvangen of de transactie is uitgevoerd kan de shipper overgaan tot de afhandeling daarvan. Oftewel het bijwerken van de boekhouding met betrekking tot de hoeveelheid gas waarover men op een bepaald moment beschikt, van wie het afkomstig is, etc.

4.7. De functie: Billing

Zoals bij elk bedrijf zal er ook een financiële functie zijn binnen een shipper. De resultaten die binnen komen met betrekking tot de allocatie en reconciliatie zullen één van de redenen zijn om facturen op te stellen. De shipper zal moeten betalen, maar ook moeten zorgen dat er betalingen worden ontvangen. De transacties die de trader uitvoert zullen hier ook terecht komen.



Figuur 4.7 Het facturatieproces bij een shipper

1. Periodiek

Billing is een proces dat zich periodiek afspeelt. Het zal echter vooral plaatsvinden na de ontvangst van allocatie en reconciliatie resultaten, die doorberekend moeten worden. Het proces zal ook door een medewerker van Billing gestart kunnen worden.

2. Voorbereiden facturatie (voorbeeld van applicatie: Generis CMS)

Het eerste dat gebeurt, is het opvragen van alle financiële gegevens uit de databases. Dit zijn onder andere de door de trader ingevoerde handelsovereenkomsten en contracten. Al deze gegevens zullen vervolgens zo worden bewerkt dat er een factuur mee kan worden opgesteld. De allocatie en reconciliatie resultaten zullen overigens ook kunnen worden gecontroleerd als hier aanleiding voor is.

3. Opstellen factuur (voorbeeld van applicatie: Generis CMS)

Op basis van de financiële gegevens zal er voor een bepaalde partij een factuur worden opgesteld. Bij het opstellen van de factuur zullen de afgesloten contracten een belangrijke rol spelen bij het bepalen wat wel, en wat niet kan worden berekend aan de tegenpartij. Deze factuur zal worden opgeslagen voor de eigen boekhouding.

4. Versturen factuur (voorbeeld van applicatie: Twinfield)

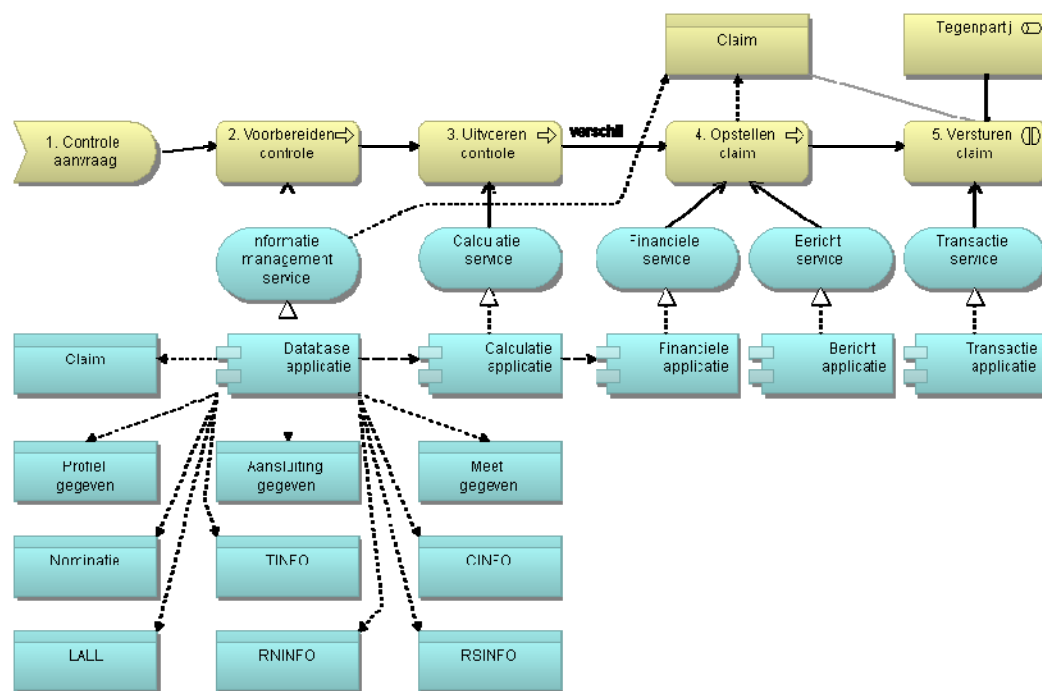
Nadat de factuur is opgesteld zal het aan de tegenpartij worden verstuurd. Het is zeer goed mogelijk dat deze tegenpartij de factuur zelf ook controleert en claims zal indienen wanneer het niet klopt.

5. Afhandelen factuur (voorbeeld van applicatie: Twinfield)

Alle facturen die zijn verstuurd zullen worden bijgehouden. Tevens zullen er facturen zijn die door de shipper voldaan moeten worden. Het betalingsverkeer en dergelijke dat hierop volgt wordt in deze stap ook gecontroleerd en uitgevoerd.

4.8. De functie: Controle

De functie Controle zal bij de forecasters liggen. Naast de voorspelling zullen zij ook willen weten hoe zij hebben gepresteerd. Ook kunnen bij Billing mogelijk verzoeken worden gedaan om de ontvangen resultaten na te rekenen. Zo kan men nagaan of de resultaten kloppen, waarbij foutieve meetgegevens ook aan het licht komen. Indien de resultaten niet overeenkomen zal een claim worden ingediend waarin hiervan melding wordt gemaakt. Na de controle zal Billing de resultaten afhandelen in de vorm van claims aan de landelijke netbeheerder.



Figuur 4.8 Het controleproces voor allocatie en reconciliatie resultaten

1. Controle aanvraag

Het proces zal altijd te starten zijn door de forecaster. Verder kan voor de controle van een allocatie of reconciliatie resultaat een aanvraag binnenkomen van een biller.

2. Voorbereiden controle (voorbeeld van applicatie: Generis EDM)

Afhankelijk van wat er gecontroleerd moet worden zullen de relevante gegevens opgehaald moeten worden uit de databases. De gegevens worden vervolgens zo weergegeven dat er in de volgende stap berekeningen mee kunnen worden uitgevoerd.

3. Uitvoeren controle (voorbeeld van applicatie: Generis EDM)

Bij de controle zal de eigen berekening worden vergeleken met het te controleren resultaat. Hiervoor zal eerst een eigen berekening gemaakt moeten worden op basis van de opgehaalde gegevens. De rekenwijze die hierbij gehanteerd wordt is voor allocatie weer te vinden in hoofdstuk 2.5.2 en in hoofdstuk 2.5.3 voor reconciliatie. Indien de beide resultaten overeenkomen, zal er verder geen actie worden ondernomen.

4. Opstellen claim (voorbeeld van applicatie: Generis CMS)

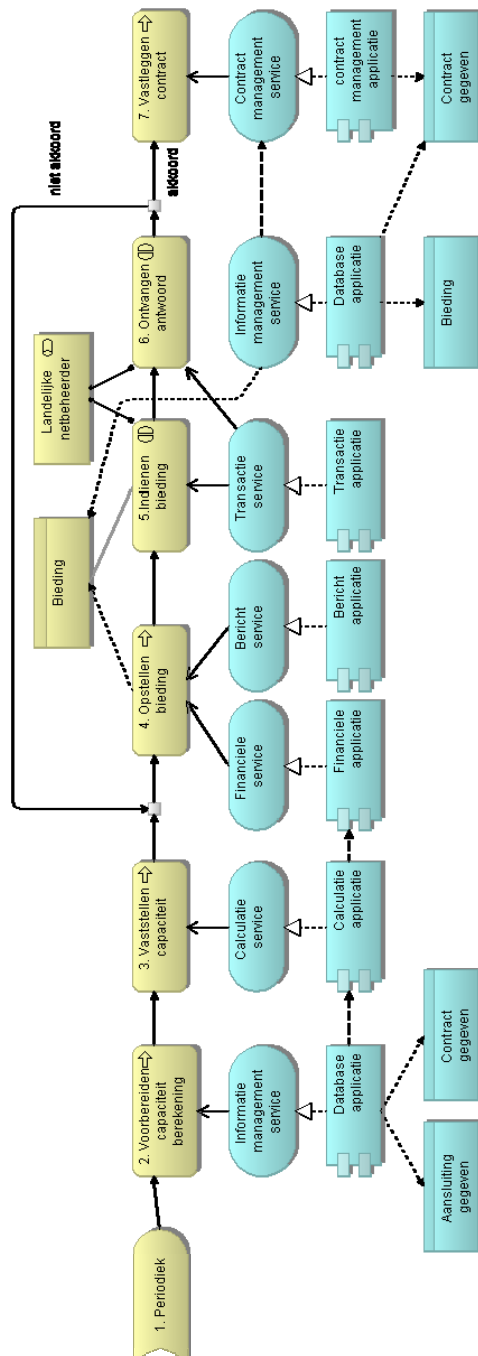
Indien de eigen berekening afwijkt van het ontvangen resultaat zal er een claim worden opgesteld, welke tevens wordt opgeslagen. Deze claim zal zowel het ontvangen resultaat als het zelf berekende resultaat bevatten.

5. Versturen claim (voorbeeld van applicatie: Generis CMS)

Nadat de claim is opgesteld zal deze naar de desbetreffende partij worden verstuurd.

4.9. De functie: Capaciteit

Capaciteit behelst het zeker stellen van capaciteiten met bijbehorende aspecten. Hiertoe zal er eerst een berekening worden gemaakt hoeveel capaciteit werkelijk nodig is op basis van de gegevens in de databases. Deze berekening zal worden uitgevoerd door de forecasters. De biedingen die worden uitgevoerd om de capaciteit zeker te stellen zullen echter door de contract managers gedaan worden. Die zullen hiervoor ook overleggen met de risk managers. Uiteindelijk zal er een capaciteitscontract worden vastgelegd.



Figuur 4.9 Het proces om de capaciteit te bepalen en vast te leggen

1. Periodiek

Om de zoveel tijd heeft de shipper de mogelijkheid zich te verzekeren van de benodigde capaciteiten. Dit gebeurt tijdens het open season welke door de landelijke netbeheerder wordt aangekondigd. De laatste hiervan was in 2005, de eerstvolgende is in 2012.

2. Voorbereiden capaciteit berekening (voorbeeld van applicatie: Generis EDM)

Om te bepalen hoeveel capaciteit nodig is worden eerst de desbetreffende gegevens opgehaald uit de database. De aansluitgegevens bevatten onder andere de capaciteit voor een aansluiting. De contractgegevens bevatten de gasleveringen. Deze gegevens worden vervolgens klaargezet om mee te kunnen rekenen.

3. Vaststellen capaciteit (voorbeeld van applicatie: Generis EDM)

Bij het vaststellen van de capaciteit gaat het simpelweg om het berekenen van de benodigde transportcapaciteit op een GOS aan de hand van de opgehaalde gegevens. Op basis hiervan kan er ook worden nagegaan of er behoefte is aan kwaliteitsconversiecapaciteit of een andere dienst van de landelijke netbeheerder.

4. Opstellen bieding (voorbeeld van applicatie: Generis CMS)

Op basis van de berekende capaciteit zal een contract manager een bieding hiervoor opstellen. Hierin is de benodigde capaciteit opgenomen met onder andere de prijs die de shipper hiervoor wil betalen. De bieding zal worden opgeslagen om in een later stadium te gebruiken voor het opstellen van een contract.

5. Indienen bieding (voorbeeld van applicatie: GTS GEA Click & Book)

Nadat de risk manager de bieding heeft goedgekeurd zal de bieding worden ingediend bij de landelijke netbeheerder. Deze heeft hiervoor een applicatie in gebruik welke voor elke shipper toegankelijk is. De landelijke netbeheerder zal vervolgens de verschillende biedingen bekijken en hierop reageren.

6. Ontvangen antwoord (voorbeeld van applicatie: Generis CMS)

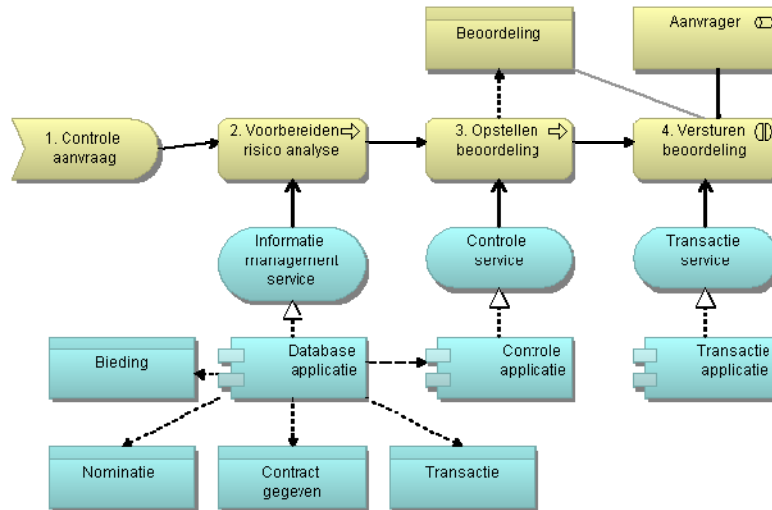
De reactie kan positief of negatief uitvallen. Indien dit laatste het geval is, zal het proces weer opnieuw beginnen vanaf het opstellen van de bieding, net zolang tot er een akkoord wordt bereikt.

7. Vastleggen contract (voorbeeld van applicatie: Generis CMS)

Wanneer er een akkoord is ontvangen, zal de shipper op basis van de overeengekomen bieding een contract opstellen, zodat hier ook rechten aan kunnen worden ontleend. Dit contract wordt opgeslagen in de databases.

4.10. De functie: Risk

Bij elk contract of transactie zal een risico manager nagaan welk risico er wordt gelopen en of dat voldoende is afgedekt. Risk heeft dus een koppeling met de functies waar deze worden opgesteld. Op basis van het beoordelingsresultaat zullen er mogelijk erwijls enkele aanpassingen moeten worden gemaakt alvorens het contract of de transactie kan worden voltooid.



Figuur 4.10 Het proces voor de risico analyse

1. Controle aanvraag

De risico analyse vindt plaats op basis van een verzoek daartoe van een trader of contract manager. Deze zullen alle overeenkomsten die afgesloten worden eerst door de risico manager laten controleren.

2. Voorbereiden risico analyse (voorbeeld van applicatie: Generis TMS)

De eerste stap die wordt genomen is het voorbereiden van de analyse. Dit houdt in dat alle gegevens die betrekking hebben op de te controleren overeenkomsten worden opgevraagd uit de databases en op een bruikbare manier worden geordend en weergegeven.

3. Opstellen beoordeling (voorbeeld van applicatie: Generis TMS)

Wanneer alle gegevens aanwezig zijn kan de overeenkomst worden geanalyseerd. De methodes die hierbij worden gehanteerd zullen niet worden behandeld. De beoordeling die wordt opgesteld maakt duidelijk of, en wat er moet worden aangepast aan de overeenkomst.

4. Versturen beoordeling (voorbeeld van applicatie: Generis TMS)

Het beoordelingsresultaat zal de risk manager vervolgens mededelen aan degene die de aanvraag voor de controle heeft ingediend.

4.11.Samenvatting

In dit hoofdstuk is duidelijk gemaakt hoe de (generieke) inrichting van processen met ondersteunende IT er bij een shipper uit ziet. Eerst is met behulp van de theorie van de waardeketen nagegaan welke functie en activiteiten een shipper had vóór de liberalisering, toen het nog onderdeel was van het oude nutsbedrijf.

Vervolgens is met behulp van de theorie van het waardenetwerk weergegeven welke activiteiten en interacties op dit moment plaats vinden bij een shipper. Op basis hiervan is er een opdeling gemaakt naar de verschillende functies:

- **Berichten:** functie voor het verwerken van berichten ontvangen via het elektronische verkeer;
- **Forecast:** functie voor het opstellen van de voorspellingen omtrent de gasafname;
- **Trade:** functie voor het in-/verkopen van gas (onder andere op het TTF);
- **Billing:** functie voor het opstellen, betalen, etc. van facturen;
- **Controle:** functie voor het controleren van allocatie en reconciliatie resultaten;
- **Capaciteit:** functie voor het berekenen en vastleggen van capaciteiten;
- **Risk:** functie voor het doen van risico analyses.

Voor elk van de functies is met behulp van ArchiMate uitgebeeld hoe de architectuur eruit ziet. Deze is tevens beschreven om zo het proces dat wordt doorlopen te verduidelijken.

5. De ontwikkelingen op de energiemarkt

In hoofdstuk 3.3 is aangegeven dat de strategie van een organisatie beïnvloed wordt door de omgeving van de organisatie. Hierbij zijn verschillende acroniemen aangehaald die de omgeving van een organisatie aanduiden. De een nog uitgebreider dan de ander. De keuze voor dit onderzoek is gevallen op het DESTEMP acroniem, welke in vergelijking met het meest uitgebreide acroniem evenveel, zo niet meer, aspecten behandelt. Het geheel is echter logischer geordend, alhoewel er nog wel enige overlap is te onderkennen, met name tussen de sociaal-maatschappelijke en de ecologische omgeving.

De verschillende omgevingen zullen worden onderzocht met behulp van een SWOT-analyse. Dit is een vrij simpele analyse waarbij wordt nagegaan welke ontwikkelingen zich voordoen binnen een bepaald gebied, om vervolgens duidelijk te maken welke kansen, dan wel bedreigingen er zijn voor een organisatie. De ontwikkelingen komen naar voren uit de verschillende soorten media (krant, internet, etc.). De collega's binnen de VCS Group hebben hierbij enige richting gegeven, zodat er gericht kon worden gezocht.

5.1. Ontwikkelingen binnen de demografische omgeving

De ontdekking van het Groningenveld heeft ervoor gezorgd dat vandaag de dag iedereen in Nederland afhankelijk is van aardgas voor het verwarmen van hun huizen en gebouwen. In principe wordt gas dan ook gezien als een primaire levensbehoefte, waar een ieder dus over moet kunnen beschikken. Dit wordt nog eens duidelijk gemaakt met de leveringszekerheid voor gas welke in de gaswet is vastgelegd. Gas is daarin echter niet vastgelegd als primaire levensbehoefte, wat te maken zal hebben met de beperking op heffingen en belastingen die dat met zich mee brengt. Binnen Nederland speelt de samenstelling, plaats, etc. van een bevolking niet of nauwelijks een rol.

Landen waarbij het ook niet of nauwelijks een rol speelt zijn de landen die goed vergelijkbaar zijn met Nederland. Dit zijn onder meer de landen die worden meegenomen bij de prijsbepaling van onbalans, België en Engeland. Naast deze twee zijn de Scandinavische landen, en in het bijzonder Denemarken, ook goed te vergelijken voor wat betreft het gasgebruik en de infrastructuur daarvoor.

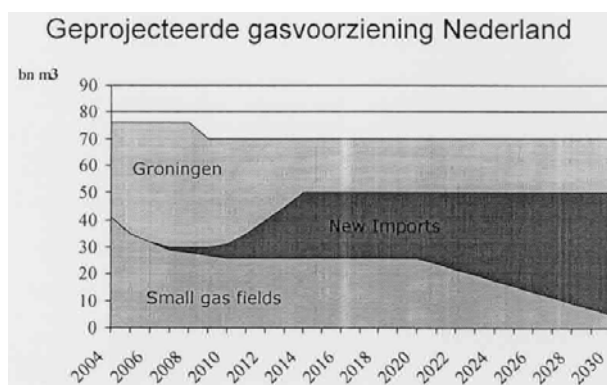
Wanneer bijvoorbeeld wordt gekeken naar Duitsland zien we dat er in het westen van Duitsland vooral gas wordt gebruikt, en in de rest vooral brandstoffen als stookolie en kolen. Met name de locatie zal dan ook een belangrijke factor zijn in het buitenland, want hoe ga je gas verkopen aan iemand in het oosten van Duitsland wanneer er geen gasleidingen liggen en ze andere brandstoffen gebruiken om warmte op te wekken. De omvang van de bevolking speelt ook zeker wel een rol, echter alleen om te bepalen of een investering rendabel zal zijn. De structuur (leeftijd, etniciteit, geloof, etc.) van de bevolking speelt in dit alles niet echt een rol.

Met het oog op het 'opengooien' van de energiemarkten binnen Europa zullen zich hier mogelijkheden voordoen voor wat betreft de afzetmarkt van gas. Zoals aangegeven in het voorbeeld voor Duitsland zal dan met name gekeken moeten worden naar de locatie en omvang van de bevolking in deze landen. Dit alles zal dan van invloed zijn op de dienstverlening van de shipper. Deze zal haar diensten kunnen aanbieden op die afzetmarkt, waarbij eventueel aanpassingen noodzakelijk zijn.

5.2. Ontwikkelingen binnen de economische omgeving

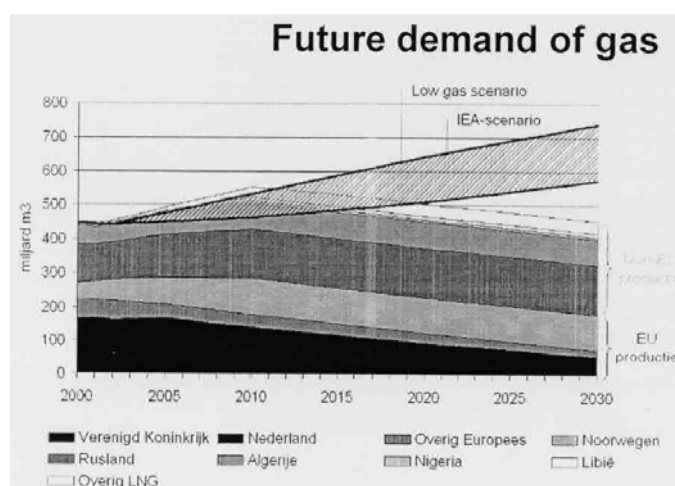
Gas is geen luxe goed, dus de binnenlandse economie heeft geen echte invloed op de gasafname en dus ook nauwelijks invloed op de gasmarkt. Valutaschommelingen spelen zelfs op Europees niveau niet of nauwelijks een rol meer, aangezien vrijwel elk EU-land de euro als munt hanteert.

De buitenlandse economie heeft echter wel een redelijk grote invloed. Het opkomen van gasproducerende landen als Rusland, waar zich grote hoeveelheden gas bevinden en waar de lonen en kosten nog laag liggen, zullen ongetwijfeld hun stempel gaan drukken op de internationale markt (Van der Linde & Greving 2006). Nederland merkt hier op het moment nog weinig van omdat de eigen productie nog ruimschoots volstaat voor de binnenlandse afname. Maar aangezien het winnen van aardgas moeilijker wordt naar mate de voorraad binnen het veld kleiner wordt, zal dit in de toekomst veranderen en zijn landen/economieën als Rusland en Algerije een factor om rekening mee te houden.



Figuur 5.1

De gasvoorziening met binnenlandse productie en import. (NRG-services 2006)



Figuur 5.2 De vraag naar en het aanbod van gas binnen Europa (NRG-services 2006)

Wat ook van belang is, zijn de internationale overlegsituaties/verdragen, zeker op Europees niveau. Tijdens buitenlandse handelsmissies naar Rusland bijvoorbeeld worden voorwaarden vastgelegd voor de gaslevering aan Europa. Op Europees niveau is het overleg van groot belang omdat Nederland de uitwerkingen hiervan direct bemerkt, net zoals de overige landen die deel uit maken van de Europese Unie. Een van de uitwerkingen hiervan is de vrije concurrentie die plaats moet gaan vinden op de gehele Europese energiemarkt. Op dit moment is het echter vrij rustig, maar voor organisaties binnen de energiemarkten is van belang om ontwikkelingen goed in de gaten te houden en bijtijds na te gaan wat de uitkomsten van de overlegsituaties voor hen gaat betekenen.

5.3. Ontwikkelingen binnen de sociaal-maatschappelijke omgeving

Duurzaam en milieuvriendelijk ondernemen is iets wat heel erg actueel is. Dit heeft al geleid tot afspraken die stellen dat de hoeveelheid CO₂ die wordt uitgestoten moet worden verminderd tot een bepaald niveau en tot regelingen die moeten leiden tot het meer milieuvriendelijke opwekken van elektriciteit. Recentelijk is dit nog de aanleiding geweest voor veel ophef om de bouw van nieuwe elektriciteitscentrales (Energeia 2007a). Deze centrales zullen elektriciteit opwekken met behulp van kolen, wat door velen wordt gezien als een sterk milieuvervuilende brandstof. Zeker aangezien de bevolking van mening is dat er 'groenere' alternatieven zijn in de vorm van zonne- en windenergie. Iets verder terug in de tijd is ook veel te doen geweest omtrent gasboringen in de Waddenzee (Energie 2004). Doordat er vanuit verschillende kanten veel tegenstand ontstond, werd hier in eerste instantie van afgezien. Tegenwoordig wordt er echter wel gas gewonnen door de NAM. Veel van de punten die duurzaam en milieuvriendelijk ondernemen aangaan zullen terugkomen bij de ecologische factoren, waaronder ook de warmtekrachtkoppeling.

Om de wensen en de rechten van de consument te behartigen zijn er verschillende organisaties en instanties opgericht. Vanuit de overheid is dit de NMa die zorgt dat er onder meer geen kartelvorming ontstaat dat nadelig kan zijn voor de consument. Dit is voor de energiemarkt specifiek aanwezig in de vorm van de DTe. De consumentenbond en andere bonden houden zich directer bezig met de consument en hebben zich in het verleden al bezig gehouden met groene stroom.

Naast de organisaties die de wensen en rechten van de consument behartigen zijn er ook organisaties die dat doen voor de werknemer. De FNV en CNV zijn voorbeelden hiervan die, bijvoorbeeld via CAO-overleg, de wensen van de werknemer kenbaar maken aan de werkgever. Hieruit komen ook eisen naar voren voor wat betreft een goede werkomgeving, welke met de Arbeidsinspectie als overheidsorgaan gecontroleerd wordt.

Uiteindelijk is het zo dat de maatschappij een grote invloed heeft op de energiemarkt. 'De klant is koning' en wanneer er voldoende mensen zijn die dezelfde mening delen en/of verandering nastreven zal het bedrijfsleven en de overheid zich hiermee bezig moeten houden. Op sociaal-maatschappelijk vlak is het momenteel redelijk rustig, het voornaamste aspect is het duurzaam en milieuvriendelijk ondernemen, wat een continu aandachtspunt is voor alle bedrijven. De belangenorganisaties spelen op dit moment ook een echte rol waar rekening mee gehouden moet worden. De enige die zich doet gelden, zal de NMa zijn, die zich met eventuele (internationale) overnames gaat bezighouden. De verwachting is namelijk dat, na het openen van de gehele Europese markt, de grote internationale ondernemingen de kleine nationale bedrijven zullen inlijven.

5.4. Ontwikkelingen binnen de technologische omgeving

Op dit gebied zijn er verschillende ontwikkelingen, waarvan de meeste eigenlijk in de hoek van de elektriciteitsmarkt. Een voorbeeld daarvan is powerline communication. Één zeer belangrijke ontwikkeling geldt echter voor beide markten, namelijk die van de slimme meter. Deze moet de organisaties binnen de energiemarkten in staat stellen te komen tot een betere dienstverlening.

Slimme meter

Op dit moment is het zo dat er bij de profielaansluitingen veelal gebruik wordt gemaakt van vrij eenvoudige meters, die als enige functionaliteit hebben het meten van een volume/hoeveelheid. Het opnemen van meterstanden gebeurt in de meeste gevallen dan ook handmatig, waarbij in hoofdstuk 2.5.3 Reconciliatie al is aangegeven dat dit minimaal een keer per 13 maanden plaats vindt. Ter controle zal er eens per drie jaar nog een werknemer van een meetbedrijf langskomen om deze stand op te nemen, hetgeen in de wetten is vastgelegd.

Dit zal allemaal veranderen met de komst van de slimme meters. De komst hiervan is al zeker gesteld met een wijziging in de elektriciteits- en gaswet die recentelijk is aangenomen. De functionaliteiten die de slimme meter moet gaan bieden zijn door het Nederlands Normalisatie Instituut (NEN 2007) vastgesteld en luiden:

- Ze moeten een bijdrage leveren aan de verbetering van administratieve processen door periodiek en op verzoek werkelijke op afstand uitleesbare meterstanden te genereren;
- Ze moeten het voor de leverancier mogelijk maken om bij zijn klanten de bewustwording van het energieverbruik te bevorderen en het besparen van energie te stimuleren;
- Het moet mogelijk zijn om aansluitingen voor elektriciteit en gas collectief of individueel op afstand en op veilige wijze kunnen activeren of deactiveren;
- Het moet mogelijk zijn om de maximale doorlaatwaarde voor elektriciteit collectief (bijvoorbeeld in situaties waarbij sprake is van “code rood”) of individueel (wanbetalers) op afstand aan te kunnen passen;
- Ze moeten het voor de leverancier van energie en/of water mogelijk maken om te werken met gedifferentieerde tarieven;
- Ze moeten het mogelijk maken om energie te leveren nadat er is betaald (‘prepaid’);
- Ze moeten kunnen worden gebruikt voor het ‘monitoren’ van het distributienet.

Voor de shipper is vooral de eerstgenoemde functionaliteit van groot belang. Deze houdt namelijk in dat de shipper kan beschikken over accurate en tijdige informatie met betrekking tot het verbruik op een aansluiting in plaats van een jaarlijkse meterstand. De shipper zal hierdoor in staat zijn beter te voorspellen, zodat het risico op onbalans op voorhand al wordt verminderd. Verder is het voor de shipper hiermee ook mogelijk tijdig te anticiperen op afwijkingen in de voorspellingen, mits ze de eigen boekhouding voor elkaar heeft. Het verbruik op een aansluiting is namelijk voor elk moment van de dag op te vragen, zodat dit kan worden vergeleken met de voorspelling. Een tekort zal ingekocht moeten worden, of aangevuld moeten worden met een overschot elders. Een overschot kan verkocht worden, of dus gebruikt worden om een tekort elders aan te vullen.

Met deze nieuwe mogelijkheden is dus gelijk een van de oorzaken op te lossen die de DTe noemde als reden voor het inefficiënte opereren van de groothandelsmarkt voor gas, namelijk een gebrekkige informatievoorziening. De DTe constateerde dat het voor de shipper niet inzichtelijk was hoeveel capaciteit zij op een bepaald moment gebruikten en hoeveel zij nog tot beschikking hadden. Tevens waren het beslag en de beschikbaarheid van de totale capaciteit op een GOS niet bekend. De shipper wist dientengevolge niet hoeveel hij kon verhandelen met de andere shippers. De DTe had hiervoor enkele voorstellen gedaan dit op te lossen. Het meest concrete voorstel was het aanpassen van de allocatieprocedures, zodat de shippers bijtijds een inzicht kregen in hun beslag op de capaciteiten.

Dit voorstel is ook daadwerkelijk uitgevoerd in de vorm van dagallocaties, welke sinds januari 2007 verplicht opgesteld moeten worden door de verschillende netbeheerders. De dagallocaties zijn een voorlopige toewijzing van verbruiken welke maximaal 6 dagen na levering van het gas op de aansluitingen opgesteld en door de shippers en leveranciers ontvangen dient te zijn. Met deze voorlopige toewijzing kunnen de shippers eerder trends ontdekken en daar op inspelen. Maar eigenlijk lossen de dagallocaties het oorspronkelijke probleem nog niet op. Naast dat er nog de nodige aanpassingen gemaakt zullen worden op de dagallocaties, en deze dus een mate van onzekerheid hebben, worden de dagallocaties ook pas opgesteld na de realisatie. Dit houdt dus in dat het voor een shipper nog steeds onduidelijk is hoeveel hij op een bepaald moment kan verhandelen.

Uit de praktijk blijkt dan ook dat er niet of nauwelijks wat wordt gedaan met de dagallocaties. Inhoudelijk wordt er vrijwel niet naar gekeken, wat betekent dat de dagallocatie vrijwel geen rol van betekenis speelt bij de verschillende processen. Er wordt vrijwel alleen actie ondernomen als een netbeheerder in gebreke is gebleven bij het opstellen van een dagallocatie. Wanneer de overige marktpartijen dit bemerken zullen ze dit aan de desbetreffende netbeheerder melden en informeren naar de reden voor het in gebreke blijven.

De slimme meter biedt de mogelijkheid om het probleem op te lossen omdat de verbruiken nu continu gemeten kunnen worden. In plaats van schattingen kunnen de dagallocaties dan ook worden opgesteld met meetresultaten, waardoor de betrouwbaarheid van die berichten veel hoger is. Hiermee wordt aan de verschillende partijen de mogelijkheid geboden inhoudelijk gebruik te maken van de berichten.

Naast deze ontwikkeling met betrekking tot de slimme meter wordt er bij de energiebedrijven ook intensief gebruik gemaakt van ICT om tot een betere dienstverlening te komen. Deze sterke afhankelijkheid van ICT kan een risico vormen voor de bedrijven wanneer de support hiervoor in gevaar komt. Een voorbeeld hiervan is het CATS systeem dat wordt gebruikt om de berichten te ontvangen. CATS is een systeem van HP, maar die stopt per 1 januari 2008 met de support hiervoor, waardoor naar een nieuw systeem gezocht moet worden. Verder moet de ICT ook betrouwbaar zijn. Met de slimme meters wordt nagegaan welke vorm van communicatie het betrouwbaarst is, dit mede gelet op de kans van uitval. Hierbij worden opties als GPRS, PLC, radio en mogelijk nog andere onderzocht.

5.5. Ontwikkelingen binnen de ecologische omgeving

Bij de sociaal-maatschappelijke factoren is al gesteld dat duurzaam en milieuvriendelijk ondernemen zwaar weegt. Genoemde punten zijn het aan banden leggen van de CO₂ emissie en het beschermen van natuur dan wel tegengaan van landschapsvervuiling zoals het gasboren op de Waddenzee. De milieueisen vloeien in het algemeen voort uit de doelstellingen die de overheid zichzelf stelt met betrekking tot de luchtkwaliteit, bodemkwaliteit, etc. (MNP 2007). Deze eisen zijn voor alle bedrijven gelijk. Het enige dat extra speelt bij de energiemarkt is de doelstelling omtrent het aandeel van groene energie in de energievoorziening.

Naast milieueisen zijn er ook nog enkele ontwikkelingen die als grondslag hebben efficiënter om te gaan met energie. Zo wordt er onder andere gekeken naar warmteopslag in bodemlagen. Een belangrijke ontwikkeling die naar verwachting een grote vloed zal hebben op de energiemarkt is de warmtekrachtkoppeling.

(Micro) WKK

Geheel in de trend van het bewuster omgaan met energie is de (micro) warmtekrachtkoppeling ontstaan. Eerder hebben er al andere acties plaatsgevonden, zoals het uitdelen van spaarlampen. Naast het besparen op energieverbruik is een andere methode om bewuster om te gaan met energie het efficiënter opwekken daarvan en het optimaal benutten van de grondstoffen die daarvoor benodigd zijn. Deze rendementsverbetering is de grondslag van de (micro) WKK.

De huidige gasturbinecentrales voor elektriciteit hebben een rendement van ongeveer 55%, wat inhoudt dat 55% van de energetische waarde van de ingevoerde brandstof omgezet wordt in elektriciteit (Energieprojecten 2007). De overige 35% zal voornamelijk bestaan uit warmte. In de grote opwekcentrales kan er echter niets met die warmte worden gedaan, waar het dan ook wordt geloosd onder andere in de vorm van koelwater. Een warmtekrachtkoppeling is er, zoals de naam al doet vermoeden, op gericht om ook de warmte die vrijkomt bij het opwekken van elektriciteit nuttig te gebruiken voor toepassingen als bijvoorbeeld stadsverwarming. Een WKK heeft dan ook een veel hoger rendement omdat er minder energie verloren gaat.

Gezien het feit dat er meer warmte dan elektriciteit vrijkomt bij het opwekken wordt de productie van een WKK veelal afgestemd op de vraag naar warmte en niet op de vraag naar elektriciteit zoals bij een elektriciteitscentrale. Waar bij deze laatste de warmte als bijproduct wordt beschouwd, zal bij een WKK de elektriciteit dan ook als bijproduct worden gezien. De opwekking van elektriciteit door de 'conventionele' opwekcentrales zal dan mede afgestemd worden op die van WKK's.

Naast de grotere WKK's, ook wel WKC (Warmtekrachtcentrale), die gebruikt worden voor het regionaal opwekken van warmte en elektriciteit zijn er ook micro WKK's (ECN 2007). Deze kleinere warmtekrachtkoppelingen zullen bij de huishoudens de HR- of CV-ketels kunnen vervangen, zodat deze deels zelf kunnen voorzien in de eigen elektriciteitsbehoefte. Dit houdt in dat er bij huishoudens sprake is van een verminderde afname van elektriciteit, maar een verhoogde afname van gas. Een hoeveelheid gas met een verbrandingswaarde van 50,4 MJ wordt door een HR-ketel omgezet in 50,4 MJ aan warmte, door een micro WKK wordt het omgezet in 3,6 MJ aan elektriciteit en 46,8 MJ aan warmte.

De WKK's zullen naar verwachting dan ook een grote invloed hebben op de energiemarkt. Dit zal bij elektriciteit het meest merkbaar zijn, maar ook voor de gasmarkt zal het zo haar uitwerkingen hebben. Zo zal er meer capaciteit en gas benodigd zijn voor de (profiel)aansluitingen.

Biogas stations

Ook geheel in de gedachte van de milieubewuste samenleving zijn de biogas stations. Met behulp van deze stations is het mogelijk om gas te creëren uit biologische materialen. Binnen Nederland zijn er echter maar twee van dergelijke stations. Één daarvan is in handen van Eneco en staat bij een riool-zuiveringsbedrijf (Eneco 2007). Het gas dat ontstaat bij dat zuiveringsproces wordt opgevangen en gebruikt als substituuat voor aardgas. Deze stations zijn vrij nieuw en zijn vooral gebouwd als soort van pilot. Het is dan ook nog de vraag of er wel of niet mee wordt doorgegaan, maar het is net als de (micro) WKK een ontwikkeling die interessant zal zijn.

Het gas dat wordt afgevangen zal op het gasnet worden ingevoerd, zodat men minder gas hoeft in te kopen bij de producent van aardgas. Deze teruglevering is mogelijk op het landelijke transportnet volgens de gestelde mogelijkheden met betrekking tot de transportcapaciteiten die in het begin van hoofdstuk 2 aan bod zijn gekomen. Binnen het regionale distributienet is deze teruglevering in principe altijd mogelijk. Een belangrijk voordeel van een biogas station is dat het ook gebruikt zal kunnen worden als een vorm van buffer.

Die buffermogelijkheid houdt in dat een bepaald volume gas (al dan niet biogas) opgeslagen kan worden bij een biogas station. Zodoende heeft men 'een appeltje voor de dorst'. Met de buffer kunnen verschillen in de voorspelde afname en de afname op een bepaald moment worden weggewerkt, door:

- gas te leveren vanuit de buffer in geval van een tekort;
- gas op te slaan in de buffer in geval van een overschot.

5.6. Ontwikkelingen binnen de marktomgeving

De vrije concurrentie die binnen enkele jaren op de gehele Europese energiemarkt van kracht is, speelt een belangrijke rol op dit vlak, aangezien het van grote invloed is op de grootte en samenstelling van de afzetmarkt. De vijf krachten die de marktomgeving vormen zullen stuk voor stuk behandeld worden waarbij ook aangegeven zal worden wat het wegvallen van de nationale bescherming met betrekking tot de energiemarkten voor gevolgen heeft.

Leveranciers

Binnen Nederlandse is er één dominante partij die gas aanbiedt aan de overige partijen, namelijk GasTerra. GasTerra is veruit de grootste aanbieder van gas op de Nederlandse gasmarkt, met een aandeel van 75% in de gasvoorziening van de binnenlandse consumptie. Dit heeft geheel te maken met het feit dat het gas, dat bij het Groningenveld in Slochteren en de overige velden in Nederland door de NAM wordt gewonnen, in handen van GasTerra komt. Nu hoeft één grote aanbieder niet noodzakelijk een probleem te vormen voor een vrije gasmarkt. De realiteit wijst echter uit dat dit wel het geval is. In de praktijk blijken de contracten die worden afgesloten met GasTerra namelijk een beperkende rol te hebben op de totale werking van de vrije gasmarkt.

Leveringscontracten met GasTerra

De contracten waar het hier om gaat zijn de all-in contracten die een B2C leverancier afsluit met GasTerra. Dit contract wordt veelal afgesloten op aansluitingen die veel gas afnemen, maar waarbij die afname fluctueert, zoals bij opwekcentrales. Het speciale aan het all-in contract is dat er, op een aansluiting waarvoor zo'n contract is afgesloten, zo veel of zo weinig gas mag worden afgenomen als wenselijk is. De prijs die voor dat gas betaald moet worden is vastgelegd in het contract. Naast deze mogelijkheid om zo flexibel gas af te mogen nemen, hoeft men geen voorspelling op te stellen voor de aansluiting. Dit houdt in dat men dan ook geen risico loopt op onbalans met alle heffingen en boetes van dien. GasTerra neemt deze verantwoordelijkheid, dan wel aansprakelijkheid op zich. Van belang is hier dan ook om op te merken dat GasTerra naast leverancier ook een shipper is, wat haar in staat stelt om dat alles te doen. Het grote nadeel van een all-in contract is, naast dat het naar verhouding een duur contract is, dat men zich verplicht om uitsluitend gas af te nemen volgens het contract op de aansluiting waarvoor het is afgesloten en dat het gas wat geleverd wordt op die aansluiting niet mag worden verhandeld.

Door deze verplichting is het niet mogelijk om in te springen op gunstige prijsontwikkelingen op de markt, wat de handel dan ook flink beperkt. In de praktijk (Energeia 2007b) heeft dit onder meer tot gevolg dat efficiënte en schone elektriciteitscentrales, waarvoor all-in contracten zijn afgesloten, stil staan en dat inefficiënte en vervuilende elektriciteitscentrales, die hun gas bijvoorbeeld via de gasbeurs inkopen, wel operationeel zijn. Dit is het geval wanneer het in bedrijf zijn van de centrale met een lager rendement economisch rendabeler blijkt door lage prijzen op de gasbeurs.

Met de all-in contracten neemt GasTerra echter wel een groot financieel risico over van de overige leveranciers en shippers. De reden dat GasTerra dit risico wel op zich kan nemen en de normale leverancier niet is te wijten aan de buffergrootte. Gas is op te slaan en kan bij een tekort worden ingevoerd om het tekort weg te werken, of wanneer er een overschot is kan het worden opgeslagen. Aangezien GasTerra vrijwel al het gas wat in Nederland wordt gewonnen op het landelijke transportnet invoedt, betekent dat ze bijna de gehele Nederlandse gasvoorraad als buffer kan gebruiken. Bij een tekort zal GasTerra 'de kraan dan ook iets verder openzetten', bij een overschot zal ze 'de kraan wat verder dichtdraaien'. De buffermogelijkheden die de B2C leveranciers hebben verbleken hierbij. De buffermogelijkheden van de B2C leveranciers worden dan ook voornamelijk ingezet om prijspieken af te schaven.

Dit financiële risico is ook de reden dat B2C leveranciers de gaslevering op alle profielaansluitingen uitbesteden aan GasTerra. De gasafname van deze groep aansluitingen is zeer lastig te voorspellen, omdat de gevoelstemperatuur ook een grote rol speelt. Als voorbeeld 2 dagen van een koude periode: op beide dagen is de temperatuur even hoog, maar op de eerste dag is het bewolkt en op de tweede dag schijnt de zon. Op die tweede dag neemt het gasverbruik veelal toe, omdat het weer koud aandoet, terwijl het dezelfde temperatuur is. Het grillige afnamepatroon betekent dan ook dat in de praktijk al meerdere keren een MCF van vier of hoger is voorgekomen, wat dus wil zeggen dat er vier keer zoveel gas is afgenomen als wat van tevoren was voorspeld. Dit zal natuurlijk leiden tot een grote onbalans met de daarmee gepaard gaande heffingen en boetes. Door deze aansluitingen ook uit te besteden aan GasTerra, loopt de B2C leverancier geen financieel risico voor deze aansluitingen. Ze zitten dan wel weer vast aan de gaslevering en bijbehorende prijzen van GasTerra, zodat er dus geen goedkoop gas voor de profielaansluitingen worden ingekocht op de gasbeurs.

Buitenlandse gasleveranciers zoals GazProm zullen hierbij deels uitkomst gaan bieden. Doordat de markten vrij toegankelijk worden zal GasTerra intensiever moeten concurreren met de overige grote aanbieders, wat een uitwerking zal hebben op de gasprijzen.

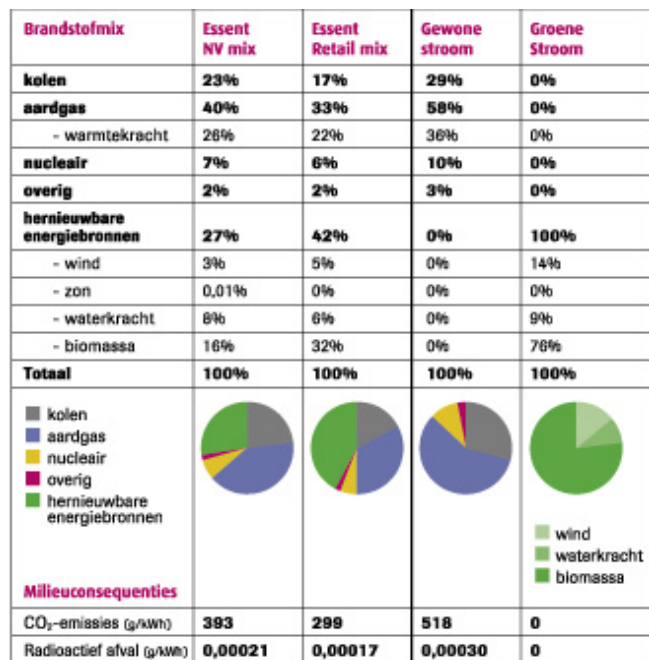
Afneemers

Zoals gezegd gebruikt iedereen binnen Nederland gas om hun huizen/gebouwen te verwarmen. Wat dit betreft verandert er weinig. Wanneer de grenzen opengaan, zullen er meer potentiële afneemers van gas bijkomen en dus meer werk voor de shippers ontstaan. Maar zoals al is aangegeven spelen in het buitenland andere brandstoffen ook een belangrijke rol, waar dus mee geconcentreerd moeten worden.

De B2C leveranciers, die de klantenbasis vormen voor de shippers, zullen zeer waarschijnlijk ook veranderen. Binnen Nederland zijn enkele energiebedrijven al samengegaan/overgenomen en de fusie van Essent en Nuon, als die door mag gaan van de NMa, is daar ook een voorbeeld van. Verwacht wordt dat de grotere internationale energiebedrijven ook nog enkele overnames zullen doen, waardoor de klantenbasis voor de shippers in principe zal slinken en het volume gas dat ingekocht moet worden zal toenemen.

Vervangende producten

Het begrip vervangende producten is hier tweeledig: op de eerste plaats kunnen dit andere soorten gasen zijn die concurreren met aardgas. Hiervan zijn twee voorbeelden te geven, namelijk biogas en LNG. Deze eerste, biogas (Wikipedia 2007a), is zeer beperkt aanwezig op de huidige markt en is al behandeld bij de ecologische factoren. De tweede, LNG (Wikipedia 2007b), zal nog wel eens heel belangrijk kunnen worden als aanvulling/ alternatief voor normaal aardgas. LNG is aardgas in vloeibare vorm ten behoeve van het transport ervan. Wanneer pijpleidingen namelijk geen optie zijn zal het efficiënter zijn om in vloeibare vorm te transporteren op een vergelijkbare manier als olie, aangezien het volume aardgas in vloeibare vorm 600 keer kleiner is dan in de normale vorm. Het enige probleem is dat het LNG weer een gas moet worden, wat gebeurt in LNG-terminals. Op dit moment zijn er hiervan twee op korte termijn beschikbaar en een derde wordt gepland.



Figuur 5.3

De brandstofmix van Essent in 2006
(Essent 2007)

Een andere vorm van vervangende producten zijn de alternatieven die gebruikt kunnen worden voor het opwekken van warmte of elektriciteit. Naast opwekking met behulp van zonne-energie, wind-energie, waterkracht of aardwarmte zijn er alternatieve brandstoffen om rekening mee te houden. Olie, kolen, biomassa en dergelijke zijn allemaal ‘concurrenten’ voor aardgas. Deze zullen, afgaande op de doelstelling omtrent de CO₂ uitstoot en groene stroom, niet allemaal een even grote bedreiging vormen, maar er zal toch rekening mee gehouden moeten worden.

Potentiële toetreders

De drempel voor nieuwe toetreders is vrij groot, aangezien een van de eisen is dat het financiële risico gedragen kan/moet worden. Dit betekent dat er het nodige kapitaal aanwezig moet zijn. In de praktijk blijkt dat er wel een redelijk aantal partijen aanwezig zijn met shipper erkenning, maar dat die partijen daar maar beperkt gebruik van maken, aangezien ze vrijwel alleen op de gasbeurs handelen. Alleen de ‘grotere jongens’ houden zich bezig met het gastransport.

De gevolgen van de vrije concurrentie binnen Europa zullen in dat beeld niet veel verandering brengen. Sterker nog, sommige internationale energiebedrijven, zoals E.ON, zijn al actief als shipper binnen Nederland. De mate van activiteit van de shippers zal allicht wel toenemen.

Concurrenten

De B2B leverancier GasTerra is ook de grootste concurrent voor de shipper, omdat GasTerra naast leverancier ook shipper is. Door deze koppeling heeft GasTerra mogelijkheden die andere shippers niet hebben, zeker gezien de omvang van de buffer. Helaas voor de overige shippers is hier weinig aan te doen, aangezien het nog wel even duurt voordat de gasvoorraden in Nederland op raken. Iets wat wel gedaan kan worden is ‘het spel’ goed spelen en mogelijk meer gas inkopen bij het buitenland. Indien er een onbalansmarkt was zoals bij de elektriciteitsmarkt het geval is zou het probleem met GasTerra van veel kleinere orde zijn. Maar helaas is er geen onbalansmarkt voor de gasmarkt, of in ieder geval niet te vergelijken met die van elektriciteit.

Op de elektriciteitsmarkt kan er namelijk teruggeleverd worden op het landelijke transportnet, wat bij de gasmarkt niet het geval is. Op de gasmarkt is dit veel beperkter, vanwege het gebrek aan decentrale winning. Dit betekent dat, in tegenstelling tot een beloning als een programma verantwoordelijke haar werk goed doet, een shipper alleen een fikse boete krijgt als zij haar werk niet goed doet. Dit is natuurlijk een fundamenteel verschil wat het probleem met GasTerra nog meer in de hand werkt, aangezien de shippers zoveel mogelijk risico uitsluiten omdat ze er zo hoog voor worden beboet als het misloopt.

5.7. Ontwikkelingen binnen de politieke omgeving

Op politiek vlak speelt er heel veel voor de energiemarkt, aangezien de hele energiemarkt vrij jong is. Er zal dan ook nog van alles geregeld moeten worden, zeker gezien het feit dat de publieke belangen zo groot zijn. De bestaande regels worden dan ook continu aangepast en er komen alsmaar nieuwe regels bij. Voorbeelden zijn de gaswet, de aanpassingen, de CO₂ emissie eisen, het capaciteitstarief, de splitsingswet, het leveranciersmodel, het nieuwe marktmodel en ga zo maar door. En met het oog op de vrije concurrentie binnen Europa is zeker aannemelijk dat er nog nieuwe wetten/regels opgesteld zullen worden.

Politieke verhoudingen spelen ook een rol. Zo is het in het verleden al voorgekomen dat Rusland de gaslevering naar het westen van Europa heeft stilgelegd vanwege een onenigheid met voormalige Oostbloklanden (Nu 2006).

Capaciteitstarief

Naast de invoering van de slimme meters zijn er ook plannen om een andere tarifiering door te voeren (MinEZ 2007a). Op dit moment is het zo dat men voor gas een transporttarief betaalt. Dit wil men afschaffen. Het transporttarief is opgebouwd uit een vast en een variabel deel. Het vaste deel, ook wel vastrecht, dekt onder andere de kosten van het factureren en het afhandelen van switchaanvragen. Het variabele deel neemt toe naarmate het verbruik op een aansluiting toeneemt, wat gebaseerd wordt op zowel het afgenomen volume gas als de capaciteit van de meetinstallatie. Dit deel dekt de kosten die de netbeheerders maken om de kwaliteit van de distributienetten te waarborgen.

De kosten van energietransport zijn echter hoofdzakelijk vaste kosten. Dit betekent dat er ook een vast tarief kan worden gehanteerd om deze kosten te dekken. Dit is de grondslag voor het capaciteitstarief. Dit tarief is uitsluitend gebaseerd op de capaciteit van de meetinstallatie die op de aansluiting staat. Deze nieuwe tarifiering heeft enkele belangrijke voordelen ten opzichte van de oude. Met het nieuwe tarief heeft men zich ervan verzekerd dat de financiering voor het onderhoud van de distributienetten gewaarborgd is wanneer de decentrale productie toeneemt. Met het oude tarief zou dit in het geding komen, aangezien het verbruik omlaag gaat en het juist dit variabele deel is wat dat onderhoud moet financieren.

Naast deze zekerheid voor de netbeheerders zal het capaciteitstarief ook leiden tot een eenvoudiger administratie. Verder zal de kans op fouten afnemen doordat er minder dataverkeer en onderlinge afhankelijkheid is tussen de leverancier en de netbeheerder. Bij het capaciteitstarief is de leverancier zelf verantwoordelijk voor een tijdige en juiste facturatie aan de afnemers. De netbeheerder heeft geen verbruiksgegevens van de afnemer meer nodig. Dit zal zeer waarschijnlijk ook leiden tot de situatie dat de netbeheerder geen verbruiken meer bepaald met behulp van allocaties en reconciliaties, maar de berekeningen van de leveranciers daarvan gaat controleren en samenvoegen.

Leveranciersmodel

Sterk gekoppeld aan het capaciteitstarief is het leveranciersmodel (MinEZ 2007b). Het leveranciersmodel is erop gericht dat de leverancier het centrale aanspreekpunt wordt voor de consument. Op dit moment is het zo dat de consument meerdere facturen ontvangt, namelijk van de netbeheerder, het meetbedrijf en de leverancier. De verwarring die dit veroorzaakt wil men dus tegen gaan door het hanteren van één centraal aanspreekpunt, de leverancier. De netbeheerder zal alleen contact hebben met deze klanten in geval van technische problemen. Het meetbedrijf zal ook veranderingen ondergaan, aangezien rechtstreeks met het meetbedrijf contracten kunnen worden afgesloten in plaats van via de netbeheerder. Het voordeel voor de klant is een centraal aanspreekpunt, één factuur met daarop verbruiks- en transportkosten. De splitsingswet zal dit wellicht nog in de hand werken.

Splitsingswet

De splitsingswet (Nu 2007) houdt in dat de energiebedrijven die nu nog tot dezelfde holding behoren definitief worden gescheiden. Op dit moment zijn de verschillende onderdelen van zo'n holding (shipper, leverancier, meetbedrijf en netbeheerder) nog sterk met elkaar vervlochten, ondanks de gescheiden wettelijke aansprakelijkheid. Op het gebied van informatievoorziening hebben deze bedrijven dan ook een voordeel ten opzichte van de externe bedrijven. Voor de bedrijven binnen de holding is de informatie namelijk een stuk sneller en makkelijker toegankelijk dan voor een extern bedrijf. Met het oog op het verbeteren van de concurrentie, zullen de holdings dan ook compleet van elkaar worden verzelfstandigd, zodat het oneerlijke voordeel wordt weggenomen.

Het nieuwe marktmodel

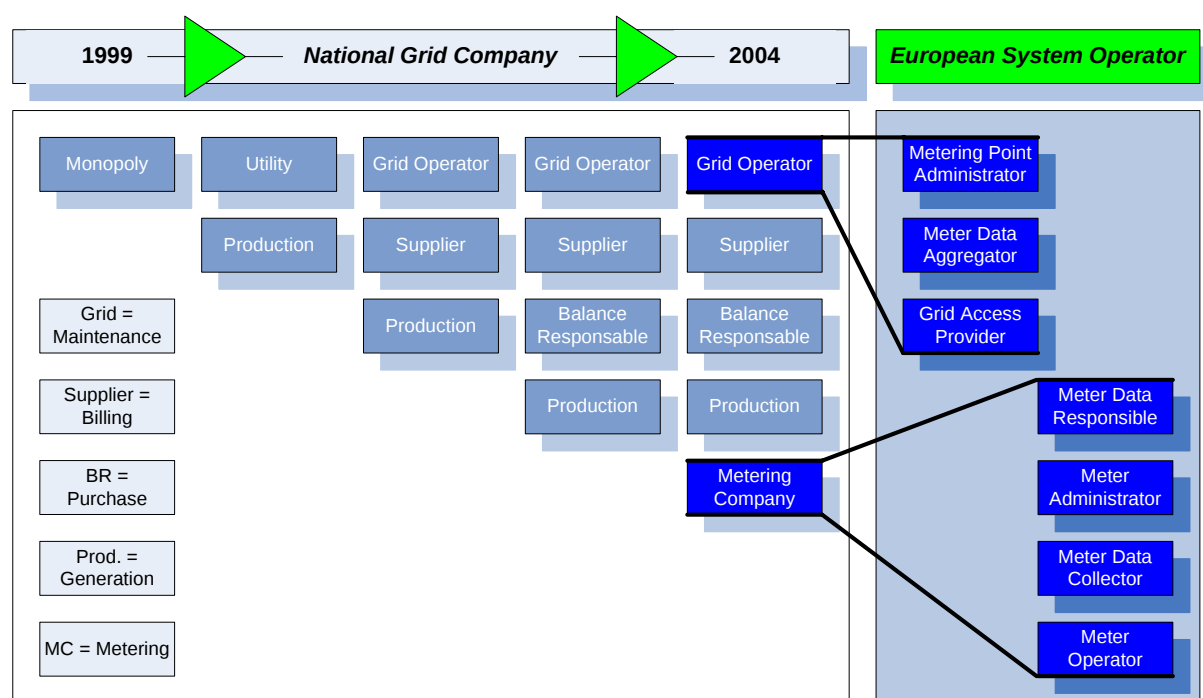
Enkele van de behandelde ontwikkelingen staan in het licht van het nieuwe marktmodel. Dit model heeft als doel om de vrije marktwerking verder te bevorderen. De leverancier zal met dit model meer verantwoordelijkheden krijgen. Zo zal het de leverancier zijn die verantwoordelijk wordt voor het bepalen van de verbruiken (allocatie), wat nu nog wordt uitgevoerd door de netbeheerders.

Hierbij zullen meetdatabedrijven worden opgezet door de leveranciers. Deze krijgen de meetregisters overgedragen krijgen van de regionale netbeheerders. Vooralsnog zullen de meetdatabedrijven buiten het berichtenverkeer blijven, vanwege de noodzakelijke investeringen die dit met zich mee brengt. Bestaande processen hoeven dus niet worden gewijzigd of aangevuld met nieuwe processen:

- de processen met betrekking tot switchen, verhuizen en stamgegevens hoeven niet uitgebreid te worden;
- er hoeft geen nieuw proces voor de meetdatabedrijfswitch te komen.

De berichten bij de meetprocessen lopen in het nieuwe model niet via het meetdatabedrijf, maar via de verantwoordelijke leverancier. De leveranciers zijn dus van elkaar afhankelijk bij het vaststellen van verbruiken en het uitwisselen van meetgegevens. In figuur onderaan de pagina is het nieuwe marktmodel weergegeven.

Voordat dit model echter kan worden gerealiseerd zullen de ontwikkelingen, die dit mogelijk maken, doorgevoerd moeten zijn. Dit houdt in dat de slimme meters ingevoerd moeten zijn, tezamen met het capaciteitstarief en het leveranciersmodel.



Figuur 5.4 Het EBIX marktmodel (VCS Group 2006)

5.8. Samenvatting

Op basis van de DESTEMP indeling is op elke omgeving een analyse uitgevoerd op de toekomstige ontwikkelingen, die zich uiten in mogelijkheden en bedreigingen. Dit heeft de volgende verzameling van ontwikkelingen als resultaat:

- de slimme meters welke in de nabije toekomst ingevoerd worden;
- de overstap naar een capaciteitstarief in de nabije toekomst;
- de overstap naar het leveranciersmodel in de nabije toekomst;
- het nieuwe marktmodel dat het uitgangspunt voor de markt zal zijn;
- de splitsingswet die in de nabije toekomst wordt doorgevoerd;
- de (micro) warmtekrachtkoppelingen die een hot item zijn;
- de biogas stations welke interessant kunnen blijken.

Bovendien zijn de volgende problemen geconstateerd, waarbij het eerste probleem de aanleiding is geweest voor het onderzoek:

1. slechte informatievoorziening voor wat betreft de ge-/verbruiken op een bepaald moment;
2. beperkte controle van informatieberichten zoals onder andere de meetgegevens;
3. risico bij het voorspellen voor profielaansluitingen;
4. fouten/slechte prestaties bij de administratieve processen.

6. De veranderingen aan de inrichting van de shipper

In het vorige hoofdstuk is de omgeving van de shipper onderzocht. Hierbij zijn enkele belangrijke ontwikkelingen aan het licht gekomen die in meer of mindere mate een aanpassing vereisen van de shipper. Tevens is bij de marktomgeving gewezen op het probleem van de ‘oneerlijke’ concurrentie. In dit hoofdstuk zal worden ingegaan op de gevolgen van deze ontwikkelingen en de aanpassingen die dit tot gevolg heeft voor de huidige inrichting van een shipper zoals die in hoofdstuk 4 is weergegeven. Tevens zal gekeken worden hoe de huidige problemen hiermee opgelost kunnen worden. Dit alles zal gedaan worden met behulp van de theorie uit hoofdstuk 3.4 inzake het oplossen van problemen en het vaststellen van eisen daarbij.

Al de ontwikkelingen en problemen die spelen, zijn te categoriseren als actieproblemen. Deze kunnen geanalyseerd worden met het raamwerk van doelen, verschijnselen, beperkingen, belanghebbenden en obstakels. Hiermee kan men tot een actieplan komen, waarmee deze problemen opgelost kunnen worden. Dit raamwerk is al deels ingevuld door de vorige hoofdstukken. Zo zijn de verschijnselen al praktisch in haar geheel behandeld in hoofdstuk 4. Verder zijn de doelen wel belangrijk, maar soms triviaal voor een shipper, aangezien ze moet voldoen aan een wetgeving die op een bepaald moment ingaat.

Aan de hand van de actieplannen zal vervolgens worden aangegeven in welke mate en hoe de functies bij shipper moeten veranderen. Dit zal soms alleen tekstueel zijn wanneer er dingen veranderen die opgelost kunnen worden door een kleine aanpassing in de huidige situatie. Maar bij de grotere veranderingen zal een weergave worden opgesteld met behulp van ArchiMate om zo duidelijk weer te geven hoe de aangepaste situatie verschilt van de huidige situatie.

6.1. De actieplannen

Het analyseren van de omgeving van de shipper heeft de volgende verzameling van ontwikkelingen opgeleverd:

- de slimme meters welke in de nabije toekomst ingevoerd worden;
- de overstap naar een capaciteitstarief in de nabije toekomst;
- de overstap naar het leveranciersmodel in de nabije toekomst;
- het nieuwe marktmodel dat het uitgangspunt voor de markt zal zijn;
- de splitsingswet die in de nabije toekomst wordt doorgevoerd;
- de (micro) warmtekrachtkoppelingen die een hot item zijn;
- de biogas stations welke interessant kunnen blijken.

Met de slimme meters zal bovendien (gedeeltelijk) een oplossing worden geboden voor de volgende problemen:

- de gasleveringscontracten die worden aangaan met GasTerra;
- de informatieverstrekking met betrekking tot gebruikte en beschikbare capaciteiten ten behoeve van de handel.

De overige zaken die genoemd worden in de omgevingsanalyse, zoals vervangende producten, hebben niet een zodanige impact dat er processen moeten worden aangepast. De onbalansmarkt en teruglevering van gas is een probleem waar veel mee gedaan kan worden, echter zijn hier nog geen concrete stappen voor ondernomen, waardoor dit probleem ook buiten beschouwing wordt gelaten.

Alhoewel het nieuwe marktmodel ook zeer belangrijk is, het is per slot van rekening de reden voor veel van de huidige ontwikkelingen, zal deze ook buiten beschouwing worden gelaten. Dit wordt gedaan omdat het verder in de toekomst ligt en afhankelijk is van de ontwikkelingen die in de nabije toekomst zullen plaatsvinden. Bovendien betreft het een zeer grote verandering voor de energiemarkt waardoor het verstandiger is hier een apart onderzoek op te richten.

De ontwikkelingen die in dit hoofdstuk nader worden uitgewerkt zijn de slimme meter, het capaciteitstarief, het leveranciersmodel, de splitsingswet, de (micro) WKK en het biogas station. Voor al deze ontwikkelingen zal hierbij onder meer worden aangegeven wat het doel is van de ontwikkelingen, wie er mee te maken krijgen en wat voor eisen dit met zich mee brengt.

6.1.1. De slimme meter

De slimme meter bevat extra functionaliteiten ten opzichte van de huidige meetinstallaties, met uitzondering van de meetinstallatie van de grootverbruikers. Deze beschikken al over vrijwel al de extra functionaliteiten. De invoer hiervan is zeker als gevolg van een wetswijziging, waardoor binnen een aantal jaren op praktisch elke aansluiting een slimme meter geïnstalleerd zal zijn.

Doelen

Het doel van de slimme meter is om de energiebedrijven in staat te stellen de problemen rond de administratieve processen op te lossen of in ieder geval te verminderen. Als voorbeeld geldt dat er nog veel incorrecte facturen worden opgesteld, omdat er op het moment van het opstellen van de factuur geen goede meterstand bekend is. Dit is onder andere het geval bij verhuizingen. Tevens zal de slimme meter moeten leiden tot het bewuster omgaan met energie door de consument.

Bij de shipper speelt vooral dat er frequenter gemeten wordt wat hun in staat stelt beter te voorspellen en deze voorspelling te controleren. Hierdoor worden de problemen omtrent de informatievoorziening grotendeels opgelost. Men kan dan ook af van de gasleveringscontracten met GasTerra, die vooral worden afgesloten vanwege de onzekerheid in de verbruiken. Met de slimme meter wordt daar minder risico op gelopen door de betere voorspellingen, dit betekent ook dat er minder behoefte is aan buffers.

Verschuiven

Wat? De slimme meter (zie hoofdstuk 5.4) is een meetinstallatie die de huidige meetinstallatie gaat vervangen en die ten opzichte van de oude meter meer functies bevat. Deze extra functies maken het voor verschillende marktpartijen mogelijk hun huidige processen te verbeteren en nieuwe processen uit te voeren.

Wanneer? De invoerdatum is voorlopig vastgesteld op 1 januari 2008. Aangezien de eisen waaraan de meter moet voldoen halverwege dit jaar pas zijn vastgelegd en er nog verschillende pilots uitgevoerd worden is het maar de vraag of die datum haalbaar is. Het zal niet de eerste keer zijn dat een datum wordt verlegd. Aan te nemen is wel dat het in de nabije toekomst (2008 – 2010) gebeurt.

Waar? Binnen de gasmarkt zal de invoer van de slimme meters te merken zijn bij alle bedrijven die nu ook maar enigszins afhankelijk zijn van de metingen en gasleveringen op de profielansluitingen of veranderingen hieraan. Dit zijn dus praktisch alle partijen op de gasmarkt:

- **de meetbedrijven**, die de huidige meetinstallatie moeten vervangen en de metingen verrichten en aanleveren bij de netbeheerders;
- **de netbeheerders**, die het gas transporteren naar de aansluiting, die het volume bepalen en die de allocatie en reconciliatie opstellen op basis van de meetgegevens;
- **de leveranciers**, die het gas leveren en de facturen voor de aansluiting opstellen;
- **de shippers**, die de gasafnames voor de aansluitingen voorspellen.

Binnen de shipper zal de invoer van de slimme meters te merken zijn waar facturen worden opgesteld of berekeningen worden gedaan aan de hand van meetgegevens. Dit zijn dan de functies:

- **Berichten**, die een sterke toename zal zien in het berichtenverkeer;
- **Forecast**, die meer, en betere, meetgegevens kan gebruiken bij het opstellen van de nominatie;
- **Trade**, die op de meer accurate voorspelling zal handelen en in staat zal zijn de levering op een bepaald moment te bepalen en zo haar onbalanspositie kan verbeteren;
- **Billing**, die in staat zal zijn meer accurate facturen op te stellen als gevolg van de verbetering bij de meetgegevens;
- **Controle**, die over meer meetgegevens zal beschikken, waarmee onder meer de allocatie en reconciliatie resultaten beter gecontroleerd kunnen worden;
- **Capaciteit**, die mogelijk wijzigingen ziet in de benodigde transportcapaciteit op basis van de capaciteit van de slimme meter;
- **Risk**, die minder zal hoeven te doen als gevolg van de nauwkeuriger opgestelde transacties en nominaties.

Beperkingen

De beperking die de slimme meter met zich meebrengt is weer te vinden in de functionaliteiten en de specificatie die het Nederlands Normalisatie-instituut (NEN) heeft opgesteld. De energiebedrijven zijn verder vrij een eigen invulling te geven aan de mogelijkheden van de slimme meter. Dit betekent dus dat er voor de shipper geen randvoorwaarden zijn waaraan voldaan moet worden en dat er zelf een keuze kan worden gemaakt met betrekking tot welke functies er van de slimme meter worden gebruikt en hoe de organisatie daarop wordt aangepast.

Belanghebbenden

Naast de meetbedrijven, netbeheerders, leveranciers en shippers zijn er nog meer partijen die belang hebben bij de slimme meter. De consument zal er belang bij hebben, aangezien de invoering ervan is gebaseerd om de klantervaring te verbeteren, onder andere op het gebied van facturen. Indien de consument inderdaad energiebewuster wordt zal de producent en de B2B leverancier dit ook merken, wat dan indirect weer wordt ervaren door de overheid. De ECH zal een toename zien in het aantal berichten en wellicht nieuwe standaarden voor die berichten moeten opstellen. De consumentenorganisaties zullen op termijn wellicht ook minder hoeven te bemiddelen door een vermindering van het aantal problemen/fouten

Obstakels

Het belangrijkste obstakel is de benodigde tijd om elke aansluiting van een slimme meter te voorzien. Er moeten in totaal 12 tot 18 miljoen meters geplaatst worden. Dat is een enorm karwei, wat meerdere jaren in beslag zal nemen. Dit wordt deels veroorzaakt door de logistieke problemen die de invoering met zich mee brengt. De mix van ‘domme’ en ‘slimme’ meters kan in het begin mogelijk leiden tot een toename in het aantal administratieve problemen/fouten. Verder is de automatische aanlevering van meterstanden ook een aandachtspunt. Wat gebeurt er bijvoorbeeld als de verbinding wegvalt: gaan bepaalde meterstanden dan ook verloren? Hiermee wordt nog getest in eerder genoemde pilots.

6.1.2. Het capaciteitstarief

Het capaciteitstarief behelst een andere methode van factureren. In plaats van een factuur op te stellen op basis van het verbruik op de aansluiting, zal de factuur op basis van de capaciteit op de aansluiting worden opgesteld.

Doelen

Het doel van het capaciteitstarief is, net als met de slimme meter, de problemen rond administratieve processen op te lossen of in ieder geval te verminderen. Hierbij wordt het facturatieproces voor de regionale netbeheerder en de leverancier vereenvoudigd. De facturen zullen hierdoor eenvoudiger op te stellen zijn omdat er minder afhankelijkheden zijn, waarmee de kans op fouten afneemt.

Verschijnselen

Wat? Het capaciteitstarief (zie hoofdstuk 5.7) is een nieuwe rekenwijze om facturen op te stellen. In plaats van de huidige rekenwijze, waarbij een vast deel (vastrecht) en een variabel deel (onder andere transportkosten) wordt berekend, wordt een rekenwijze gehanteerd die alleen uitgaat van de capaciteit op de aansluiting.

Wanneer? 1 juli 2008 wordt als datum vastgehouden waarop het capaciteitstarief ingevoerd moet zijn. Deze datum is nog niet zeker, aangezien er nog steeds aan de inhoud wordt gewerkt.

Waar? Binnen de gasmarkt zullen alle partijen die enigszins te maken hebben met het doorfactureren van verbruiken invloed ondervinden van het capaciteitstarief. Dit zijn de volgende partijen:

- **de leveranciers**, welke verantwoordelijk worden voor de juiste en tijdige facturatie;
- **de netbeheerders**, die wat betreft dit punt dus minder verantwoordelijkheid krijgt;
- **de shippers**, die waarschijnlijk ook bij haar facturatieproces veranderingen zal waarnemen.

Binnen de shipper zal het vervolgens spelen bij de volgende functies:

- **Berichten**, die facturen binnenkrijgt met een andere indeling;
- **Billing**, die rekening moet houden met de aangepaste wijze van factureren.

Beperkingen

Beperkingen zijn hier nog niet geheel inzichtelijk, aangezien nog niet alles is vastgelegd. Er wordt namelijk nog gekeken of deze wijziging ongunstig uitpakt voor bepaalde groepen en hoe dat eventueel gecompenseerd moeten worden. Deze compensatie zou dan plaats moeten vinden door heffingskortingen en correcties via energiebelastingen. Het enige dat echter op dit moment is vastgelegd, is dat de facturatie wordt gedaan op basis van capaciteiten in plaats van verbruiken.

Belanghebbenden

In aanvulling op de leveranciers, netbeheerders en shippers zullen de klanten ook veel belang hebben bij het capaciteitstarief. De klant krijgt een veel beter inzicht in de kosten doordat nu maar één factuur wordt ontvangen, die bovendien nauwkeuriger en vaker op tijd zal zijn. De overheid zal ook gevolgen merken in het geval er inderdaad compensatieregelingen moeten worden opgesteld. Wederom zullen de consumentenorganisaties wellicht minder hoeven te bemiddelen door een afname in het aantal problemen/fouten. De ECH zal moeten zorgen dat de nieuwe informatie verstuurd kan worden.

Obstakels

Echte obstakels zijn er niet, behalve dat het overstappen naar een andere vorm van factureren zeer waarschijnlijk enige problemen zal veroorzaken in het begin. Bij de gasmarkt is het echter zo dat bijna driekwart van de factuur al wordt bepaald door de capaciteit van de aansluiting, waardoor de overstap waarschijnlijk meer problemen zal opleveren voor de elektriciteitsmarkt dan voor de gasmarkt. De shippers zullen bovendien in de gaten moeten houden dat al hun kosten wel doorberekend worden aan de leverancier en/of klant.

6.1.3. Het leveranciersmodel

Het leveranciersmodel stelt dat de leverancier als primair aanspreekpunt moet gelden voor alles wat een consument maar te vragen of op te merken heeft, met uitzondering van problemen met de fysieke levering op haar aansluiting.

Doelen

Het doel van het leveranciersmodel is om onduidelijkheden weg te nemen met betrekking tot bij wie de consument terecht kan met welk vraagstuk/probleem. Dit moet ervoor zorgen dat de tevredenheid van de klant toeneemt.

Verschijnselen

Wat? Het leveranciersmodel (zie hoofdstuk 5.7) is eigenlijk een verandering in de taakomschrijving van de leverancier. Deze zal als centraal aanspreekpunt voor de klant gaan dienen. Het capaciteitstarief is overigens een onderdeel van het leveranciersmodel.

Wanneer? Een precieze datum om het leveranciersmodel in te voeren is nog niet geprikt. Aangezien het leveranciersmodel vrijwel gelijktijdig zal worden doorgevoerd met het capaciteitstarief, kan men aannemen dat het leveranciersmodel ook medio 2008 van kracht zal worden.

Waar? De partijen binnen de gasmarkt die gevolgen ondervinden van het leveranciersmodel zijn:

- **de netbeheerders**, die minder klantcontact zullen hebben;
- **de leveranciers**, die meer klantcontact zullen hebben;
- **de meetbedrijven**, die rechtstreeks informatie gaan leveren aan de leverancier in het geval van een direct contract tussen leverancier en meetbedrijf.

Zoals hieruit is op te maken is het leveranciersmodel niet of nauwelijks van invloed op de shipper. Het enige wat de shipper wellicht zal merken is dat ze minder contact heeft met de klant en meer met de leveranciers. Dit heeft echter geen invloed op de inrichting van de processen bij de shipper.

Beperkingen

De beperking is dat de netbeheerder alleen contact zal hebben met de klant bij technische storingen of bij zaken met betrekking tot de aansluiting. Het overige klantcontact komt voor rekening van de leverancier. Hoe de leverancier haar organisatie aanpast om deze toename van klantcontact te ondersteunen is geheel aan de leverancier om te bepalen.

Belanghebbenden

De klanten zullen, naast de netbeheerders en de leveranciers, de belangrijkste belanghebbenden zijn, aangezien het geheel wordt uitgevoerd in het belang van de consument. De consumentenorganisaties zullen hier wellicht weer minder hoeven te gaan bemiddelen als gevolg van een afname in het aantal problemen/fouten.

Obstakels

Een obstakel bij het leveranciersmodel is de afhankelijkheid van derden. De leverancier zal mogelijk informatie van een ander energiebedrijf nodig hebben om een bepaalde vraag te beantwoorden. Ook kunnen, voor de leverancier, nieuwe vragen binnenkomen die zij nog niet eerder hebben gezien. De kennis en aanwezigheid daarvan kan dan ook als een obstakel worden gezien. Het inrichten van de klantenbalie en het opzetten van een goede vragen/klachtenadministratie hierbij, zal het grootste aandachtspunt zijn bij het leveranciersmodel.

6.1.4. De splitsingswet

De splitsingswet stelt dat de netbeheerders, leveranciers, etc. die nu nog onder dezelfde holding vallen worden gescheiden en als onafhankelijke bedrijven moeten opereren.

Doelen

Het doel van de splitsingswet is om te komen tot verbeterde marktwerking door alle informatie, eerlijk en gelijk, toegankelijk te maken voor de verschillende marktpartijen. Dit zal dan uiteindelijk positieve gevolgen moeten hebben voor de consument.

Verschijnselen

Wat? De splitsingswet (zie hoofdstuk 5.7) is een wet die de energiebedrijven definitief van elkaar zal scheiden. Deze zijn hebben al een eigen wettelijke aansprakelijkheid, maar binnen de holding zijn nog steeds sterke verbanden die soms een oneerlijk voordeel bieden.

Wanneer? Wanneer de splitsingswet van kracht wordt is nog onduidelijk. Dit mede vanwege het feit dat de komst van de wet al enkele malen is uitgesteld/tegen gehouden. Maar gezien het stadium waarin de wet verkeert en de uitspraken van de nieuwe minister van EZ is het aannemelijk dat de wet in 2008 van kracht gaat.

Waar? Aangezien het bij de splitsingswet gaat om de energiebedrijven die nu nog onderdeel van een holding uitmaken, zullen deze de gevolgen van de splitsingswet ondervinden. Dit zijn:

- **de meetbedrijven;**
- **de netbeheerders;**
- **de leveranciers;**
- **de shippers.**

Binnen de shipper is niet duidelijk aan te geven waar de veranderingen plaats zullen vinden, aangezien het voornamelijk infrastructurele zaken zullen zijn die gaan veranderen. Bij dit onderzoek wordt dat buiten beschouwing gelaten.

Beperkingen

Er zijn geen extra beperkingen waaraan voldaan moet worden bij de splitsingswet behalve, dat de consument geen hinder mag ondervinden van de splitsing. Daarom wordt ook nog gekeken naar hoe de splitsingswet eruit moet komen te zien en welke voorwaarden eraan gesteld moeten worden.

Belanghebbenden

Naast de genoemde energiebedrijven zullen de klanten een belang hebben bij de splitsingswet. Zij moeten uiteindelijk de voordelen ondervinden van de splitsing in de vorm van lagere prijzen of betere dienstverlening. De overheid zal nu op meer bedrijven toezicht moeten houden, met alle gevolgen van dien. De consumentenorganisaties zullen nu juist wellicht meer moeten bemiddelen vanwege slechtere dienstverlening of kwaliteit.

Obstakels

Een obstakel kan zijn dat de energiebedrijven binnen de holding heel sterk banden met elkaar hebben, wat tot de nodige problemen kan leiden bij een splitsing. Het verzet van de bedrijven tegen de splitsing zal ook groot zijn. Dit is iets wat al is gebleken bij de verschillende protesten.

6.1.5. De (micro) WKK

De (micro) WKK is een opwekcentrale die naast warmte ook elektriciteit opwekt, wat helemaal past in het energiebewuster omgaan met energie. De WKK's zijn overigens in verschillende soorten en maten te krijgen.

Doelen

Het doel van de WKK is om efficiënter gebruik te maken van de brandstoffen, door de bijproducten te benutten in plaats van deze onberoerd te laten.

Verschijnselen

Wat? De warmtekrachtkoppeling (zie hoofdstuk 5.5) is een opwekcentrale die, naast warmte, ook elektriciteit opwekt. Binnen Nederland zal er vooral gebruik gemaakt worden van een variant die haar werk doet op aardgas, vanwege de goede beschikbaarheid hiervan. Bij een huishouden zal de micro WKK de HR-ketel vervangen. Hiernaast zijn er nog wijkcentrales voor een grotere opwekking.

Wanneer? De eerste micro WKK's zijn dit jaar geïnstalleerd. De wijkcentrales zijn al iets langer in gebruik, waarvan er telkens meer van bijkomen. De ontwikkeling is nu dan ook aan de gang.

Waar? Elke partij die binnen de gasmarkt te maken heeft met de vraag naar of het transport van gas zal gevolgen ondervinden van de WKK. Dit zijn dus praktisch alle partijen op de gasmarkt:

- **de meetbedrijven**, die wellicht andere meters moeten plaatsen voor de teruglevering op het elektriciteitsnet en dit moeten meten;
- **de netbeheerders**, die meer gas moeten transporteren en elektriciteit terug ontvangen;
- **de leveranciers**, die meer gas verkopen en minder elektriciteit;
- **de shippers**, die hogere gasafnames zullen voorspellen en transport hiervoor moeten regelen.

Binnen de shipper speelt de WKK door op:

- **Forecast**, die hogere gasafnames zullen voorspellen, wat wellicht ook moeilijker wordt;
- **Trade**, die handelt op basis van de voorspelling;
- **Billing**, die hogere facturen opstelt als gevolg van het toegenomen verbruik;
- **Capaciteit**, die mogelijk wijzigingen ziet in de benodigde transportcapaciteit;
- **Risk**, die de transacties en nominaties controleert.

Beperkingen

Beperkingen zullen hier te vinden zijn in de specificaties van de WKK installatie. Verder moet er voldoende capaciteit op zowel de aansluiting, als het transportnet, aanwezig zijn voor de toename in het gasverbruik. Verder zal er in geval van teruglevering van elektriciteit een meetinstallatie aanwezig moeten zijn die dat kan meten.

Belanghebbenden

In aanvulling op de reeds genoemde partijen zijn dit de producenten en de B2B leveranciers die een toename zullen zien in de gasafname. De overheid zal dit weer indirect gaan ervaren. De overheid zal ook zien dat er minder CO₂ wordt uitgestoten, wat bijdraagt aan het behalen van de doelstellingen die daarvoor zijn opgesteld. De klant zal ook een belanghebbende zijn, aangezien hij degene is die bepaald of er een micro WKK bij hem thuis wordt geïnstalleerd of niet.

Obstakels

Echte obstakels zullen er niet zijn binnen de gasmarkt, behalve de beschikbaarheid van transportcapaciteiten. Voor het overige zal de afname van gas toenemen, maar gezien de gasvoorraden die nog aanwezig zijn zal dit niet tot problemen leiden.

6.1.6. Het biogas station

De biogas stations zijn stations waarmee gas wordt afgevangen van biologische organismen en op het transportnet kunnen worden ingevoerd.

Doelen

Het doel van een biogas station is om milieubewuster en duurzamer gas te winnen dat gebruikt kan worden op het huidige transportsysteem.

Verschijnselen

Wat? Een biogas station (zie hoofdstuk 5.5) is een installatie waarmee CO₂-neutraal gas geproduceerd wordt. Dit gas kan vervolgens in het transportsysteem worden gevoed om door een klant verbruikt te worden. Het biogas station kan tevens dienst doen als een (tijdelijke) buffer, waar ook aardgas kan worden opgeslagen.

Wanneer? Op dit moment zijn er in ieder geval een tweetal biogas stations, die als pilot bedoeld zijn. Dit betekent echter wel dat de ontwikkeling nu al geldt.

Waar? Het biogas station speelt een rol bij dezelfde partijen als waar de WKK een rol speelt. Naast het transport gaat het nu om het aanbod van gas en niet om de vraag naar gas. Het zijn dus wederom de volgende partijen:

- **de meetbedrijven**, die meters moeten plaatsen voor de teruglevering;
- **de netbeheerders**, die het gas moeten transporteren;
- **de leveranciers**, die het biogas verkopen aan de consument;
- **de shippers**, die hiermee een extra producent en/of buffer hebben, die mogelijk gebruikt kan worden bij onbalans.

Binnen de shipper speelt het, op Billing na, ook bij dezelfde functies:

- **Forecast**, die de gasproductie mogelijk gaat voorspellen en bij de voorspelling rekening zal houden met de buffermogelijkheden;
- **Trade**, die handelt op basis van de voorspelling;
- **Capaciteit**, die mogelijk wijzigingen ziet in de benodigde transportcapaciteit;
- **Risk**, die de transacties en nominaties controleert.

Beperkingen

Beperkingen zullen hier voorkomen in de vorm van beperkingen van de installatie, zoals onder meer de productiecapaciteit. Een andere beperking is te vinden in de (on)mogelijkheden met betrekking tot het terugleveren van gas op het landelijke transportnet. Verder zal voor voldoende transportcapaciteit gezorgd moeten worden om het biogas terug te leveren op het regionale net.

Belanghebbenden

Naast de eerdergenoemde partijen zijn dit de producenten en de B2B leveranciers die een (kleine) afname zullen zien in de hoeveelheid gas die zij moeten leveren. De overheid zal ook merken dat er minder CO₂ wordt uitgestoten, wat bijdraagt aan het behalen van de doelstellingen die daarvoor zijn opgesteld. De klant zal er wellicht ook een belang in hebben. Mogelijk zal die kunnen kiezen tussen biogas of aardgas, zoals nu gekozen kan worden voor groene stroom of grijze stroom.

Obstakels

Echte obstakels zullen er niet zijn binnen de gasmarkt, behalve weer de beschikbaarheid van transportcapaciteit. De huidige regels voor het terugleveren van gas op het landelijke transportnet kunnen ook een obstakel vormen. Voor de rest is het eigenlijk een nieuwe kleine producent.

6.2. De te verrichten aanpassingen bij de functies

In het vorige hoofdstuk zijn de actieproblemen behandeld die gepaard gaan met de geïdentificeerde ontwikkelingen in de omgeving van de shipper. Bij elk actieprobleem is het waarom, wat, wanneer en waar aangegeven. Dat laatste heeft duidelijk gemaakt waar er binnen de inrichting van een shipper veranderingen aangebracht moeten worden. Deze uitwerkingen van de actieproblemen worden in dit hoofdstuk behandeld in de volgorde van de verschillende functies zoals die bij hoofdstuk 4 aan het licht zijn gekomen.

6.2.1. De functie: Berichten

De functie Berichten zal, als gevolg van de invoering van de slimme meters en het capaciteitstarief, enkele veranderingen ondergaan. Deze veranderingen zijn echter niet dusdanig van aard dat er aanpassingen moeten worden gemaakt in de procesinrichting.

De slimme meter zal tot gevolg hebben dat er veel meer berichten worden ontvangen, waardoor dus de capaciteit en snelheid van het gehele proces een punt van aandacht is. Dit zijn echter infrastructuur problemen en zullen dus geen gevolg hebben voor de inrichting van de processen of de ondersteuning daarbij. Aangezien de metingen van de grootverbruikers al geaggregeerd worden zal er ook geen aanpassing nodig zijn bij de controle of het verwerken van het bericht, mits gebruik wordt gemaakt van hetzelfde type bericht (E66). Indien dat niet het geval is zullen de beide processen moeten worden aangepast om met het nieuwe formaat/lay-out van de berichten om te gaan.

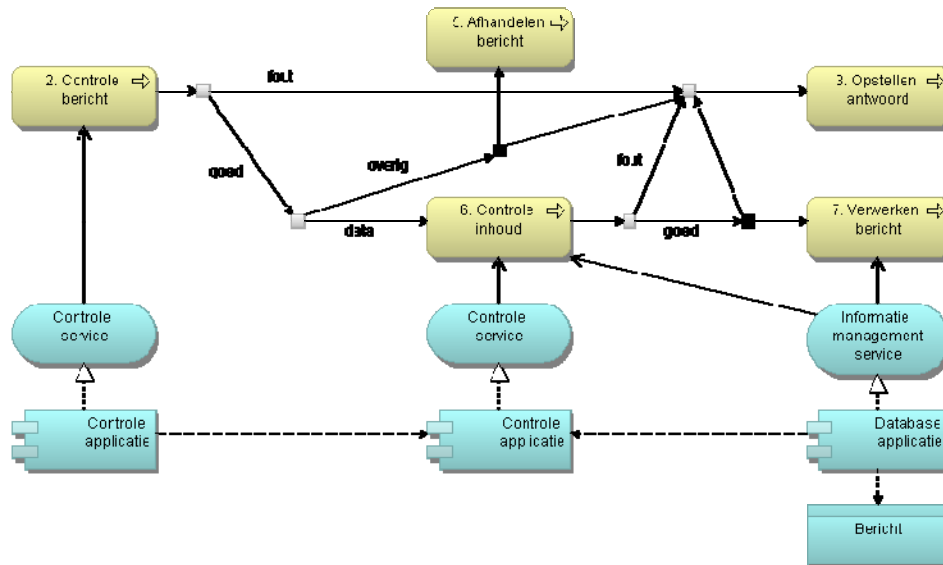
Het capaciteitstarief vormt ook aanleiding om de controle en de verwerking van de processen aan te passen. Het formaat van de berichten zal mogelijk veranderen, wat consequenties zal hebben voor de ondersteunende applicaties bij die processen. Een verandering in de huidige inrichting van de processen is dus wederom niet nodig.

Tijdens een workshop voor de allocatie & reconciliatie van gas bij EnergieNed (EnergieNed 2007c) zijn nog de volgende punten naar voren gekomen die van belang zijn voor de berichten:

- De afnamecategorie zal per 1 januari 2008 moeten worden opgenomen in de berichten, wat een verandering in de indeling van bepaalde berichten inhoudt.
- De reconciliatieberekeningen, die geruime tijd niet zijn uitgevoerd, worden hervat zodra de landelijke netbeheerder haar zaken, voor wat betreft de afhandelingen van de berichten van de reconciliatie, op orde heeft. Dit betekent dat hier binnenkort weer mee wordt begonnen wat een toename betekent in het berichtenverkeer.
- Per 1 januari 2007 is de reconciliatieperiode verschoven. Reconciliatie vindt vanaf dan plaats na de correctie allocatie (4M+10) in plaats van na de definitieve allocatie (M+16). De periode zelf bedraagt nog steeds 17 maanden.

Bovengenoemde punten zullen weer leiden tot de eerder genoemde aanpassingen in de applicaties voor controle en verwerking.

Een punt wat is opgevallen is dat er bij de ontvangst van de berichten niet op de inhoud van het bericht wordt gecontroleerd. Het kan dus zijn dat onjuiste meetgegevens pas na enige tijd worden ontdekt, bijvoorbeeld tijdens het facturatie- of controleproces. Dit heeft tot gevolg dat men op een bepaald moment mogelijk niet over de juiste gegevens beschikt, waardoor administratieve processen fout gaan. Dit probleem is op te lossen door het proces omtrent het verwerken van de berichten aan te passen met het toevoegen van een extra controle op de inhoud van het bericht. Deze controle zal alleen gelden voor de data berichten, aangezien de andere berichten een actie uitlokken waardoor deze al redelijk vroeg worden gecontroleerd op inhoud. Hoe het hele proces er dan uit komt te zien is weergegeven in figuur 6.1 op de volgende pagina.



Figuur 6.1 De aanpassing voor de functie Berichten

Uit de afbeelding is op te maken dat het nieuwe controleproces een behoorlijke wijziging tot gevolg heeft in de routes of paden die gevolgd kunnen worden. Wat onveranderd blijft is dat er bij een foutief bericht een afwijzingsbericht wordt opgesteld. Bij een goedkeuring van een bericht niet behorend tot de data types zal ook nog steeds een confirmatiebericht worden verstuurd, waarna het bericht wordt afgehandeld. Wanneer een data bericht wordt goedgekeurd zal deze bij “6. Controle inhoud” nogmaals worden gecontroleerd, nu of de inhoud plausibel is, oftewel in de lijn der verwachting ligt. Hiervoor zal dus gebruik gemaakt worden van de informatie in het bericht als ook de gegevens van het betreffende type bericht. Indien het bericht niet plausibel is wordt er een afwijzingsbericht opgesteld, met daarin een specificatie van de reden van afwijzing. Indien het bericht plausibel is bevonden zal er een goedkeuringsbericht worden verstuurd en zal het bericht worden verwerkt. Dit houdt wederom in het bij-/overschrijven van gegevens in de desbetreffende database.

6.2.2. De functie: Forecast

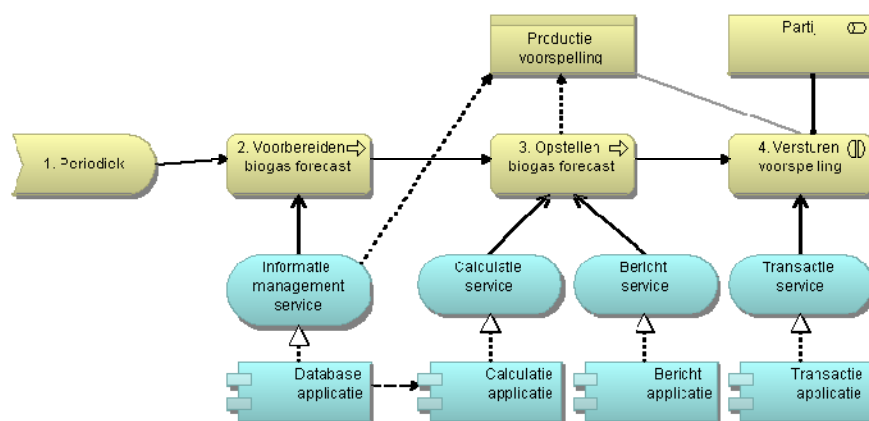
De functie Forecast zal veranderen als gevolg van de invoering van de slimme meters, de (micro) WKK en het biogas station. Voor al deze ontwikkelingen geldt echter dat ze niet per se aanpassingen vergen in de inrichting van de functie.

De slimme meter zal tot gevolg hebben dat er betere voorspellingen opgesteld kunnen worden, doordat er binnen een korter tijdsbestek dan nu het geval is frequente en accurate meetgegevens beschikbaar zijn van alle aansluitingen. Tevens zullen de dagallocaties nu ook daadwerkelijk betrouwbaar zijn. Deze gegevens kunnen gebruikt worden bij het opstellen van de nominatie, mits de capaciteit er is om deze hoeveelheid te verwerken. Het standaard jaarverbruik kan nu worden gecorrigeerd zodat het volume beter overeenkomt met de recent gemeten verbruiken. Dit betekent dat er bij het proces enkele veranderingen doorgevoerd moeten worden in de calculatie applicatie. Tevens zullen de dagallocaties nu opgehaald moeten worden bij het voorbereiden van de forecast.

De (micro) WKK zal leiden tot een grotere afname van gas. Dit komt er dus op neer dat het standaard jaarverbruik voor de aansluitingen omhoog zal gaan. Het afnameprofiel zal er mogelijk ook anders uit komen te zien, wat vooral van belang is bij de profielaansluitingen. Bij de micro WKK's zijn er namelijk warmtereservoirs aanwezig, zodat ook een beetje elektriciteit kan worden opgewekt als er niet direct behoefte is aan warmte. Hier zal dus enigszins rekening mee gehouden moeten worden bij het opstellen van de nominatie, wat tot een aanpassing van de rekenwijze bij calculatie applicatie zal leiden. Er zal dan echter wel op een of andere manier bijgehouden moeten worden welke aansluitingen over een (micro) WKK beschikken.

Dit aanpassen van de rekenwijze is ook wenselijk aangezien men er in de huidige situatie soms flink naast zit, wat blijkt uit een hoge meetcorrectiefactor. Nu er frequenter metingen worden verricht kan dit opgelost worden door op eenzelfde manier een voorspelling op te stellen als dat nu het geval is bij de continu bemeten aansluitingen. Indien dit niet mogelijk blijkt doordat er niet elke dag wordt gemeten kan in plaats van de profielen gebruik gemaakt worden van trend analyses, neurale netwerken en dergelijke die in staat zijn om de metingen te analyseren en op basis daarvan een forecast op te stellen. De aanpassing die hier gemaakt moet worden zal wederom liggen binnen de calculatie applicatie. Mogelijk zal hier nog een deel van de rekenwijze met de profielcategorieën worden gehanteerd als vorm van back-up, waardoor deze niet verwijderd hoeft te worden.

Het biogas station zal leiden tot een extra bron voor gaslevering wat vooral van belang is voor Trade. In het geval de biogasproductie van enkele voorspelbare factoren afhangt zal Forecast hier wel iets mee kunnen. Wat betreft de inrichting van processen zal dit niet veel tot gevolg hebben, aangezien er gebruik wordt gemaakt van gegevens, waar vervolgens een berekening op wordt losgelaten. Het resultaat zal ook weer verstuurd worden door dezelfde processen. De applicaties zullen daarentegen behoorlijke aanpassingen moeten ondergaan. Het is dan ook wenselijk zijn om hier aparte applicaties voor in gebruik te nemen. Het voorspellen van de biogasproductie ziet er dan uit zoals in onderstaande figuur 6.2 is weergegeven.



Figuur 6.2 Voorspelproces voor biogasproductie

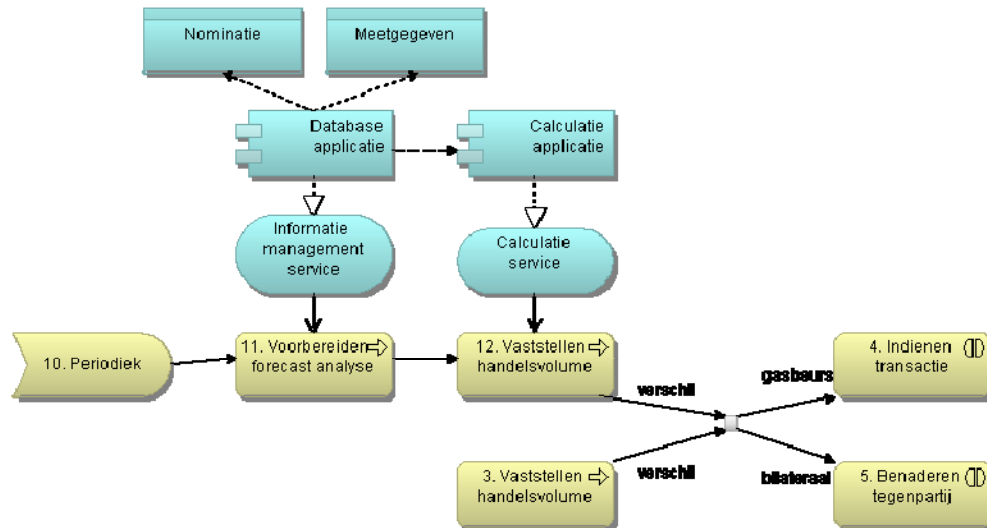
6.2.3. De functie: Trade

Bij Trade zijn de redenen om te veranderen dezelfde als bij Forecast, deels omdat het resultaat van Forecast gebruikt wordt bij Trade. Er doet zich echter ook een nieuwe mogelijkheid voor.

De (micro) WKK zal voor Trade een toename in het aantal transacties (via de gasbeurs of bilateraal) betekenen, dat zij moeten uitvoeren. Forecast zal grotere gasafnames voorspellen waar gas voor moet worden ingekocht. Dus tenzij in deze toename wordt voorzien door nieuwe leveringscontracten zal de Trader een groter handelsvolume voorgeschoteld krijgen, dat hij zal moeten invullen. Dit zal dus betekenen dat er vaker gehandeld zal moeten worden.

Het biogas station betekent dat een trader over extra leveringscontracten en buffermogelijkheden kan beschikken. Hiermee kan een trader mogelijk ook onbalans wegwerken, door (bio)gas achter de hand te houden in geval van noodsituaties of door aardgas (tijdelijk) op te slaan. In zoverre heeft het dus eigenlijk weinig invloed op de inrichting bij Trade. Wanneer echter voorspellingen opgesteld kunnen worden voor de biogasproductie zal er meer veranderen. Er zullen dan meerdere voorspellingen tegen elkaar afgelegd moeten worden, wat het hele handelsproces een stuk dynamischer maakt. Procesmatig zal er echter nog steeds niets veranderen, aangezien de productievoorspelling net als de huidige forecast kan worden verwerkt. De applicaties zullen hierbij wel aangepast moeten worden, aangezien het een extra gegeven moet ophalen en dat moet kunnen verwerken. De calculatie applicatie zal ook aangepast moeten worden om hier mee te kunnen rekenen.

De slimme meter heeft als invloed op Trade dat zij nu kan berekenen hoeveel gas werkelijk wordt afgenomen wordt en hoeveel capaciteit daarbij wordt gebruikt. Dit is mogelijk dankzij de metingen die op afstand verricht kunnen worden. Men kan nu dus ook komen tot een handelsvolume door het resultaat van de tussentijdse berekening te vergelijken met de voorspelling. Dit betekent dat er dus nieuwe stappen plaatsvinden die in onderstaande figuur 6.3 is weergegeven.



Figuur 6.3 De aanpassing voor de functie Trade

De keuze is hier gemaakt voor een periodieke trigger “10. Periodiek”. Op de piekuren zullen de prijzen namelijk het hoogst zijn, waardoor op die momenten het meest kan worden gewonnen of verloren. Hiernaast zal het proces ook gestart kunnen worden door een trader zelf, bijvoorbeeld in geval van gunstige gasprijzen.

De eerste stap die daarna plaatsvindt is “11. Voorbereiden forecast analyse”. De nominatie voor de dag en de meetgegevens die voor de berekeningen nodig zijn zullen opgehaald worden uit de database en klaar worden gemaakt voor de berekening.

De vervolgstap is het uitvoeren van de berekening bij “12. Vaststellen handelsvolume” om zo te weten te komen wat er tot dat moment is gerealiseerd aan leveringen, etc. De rekencapaciteit zal hierbij wel groot moeten zijn vanwege de hoeveelheid gegevens. Het resultaat van de berekening zal met de nominatie vergeleken worden. Indien er een verschil wordt geconstateerd is zal dit gaan gelden als het handelsvolume, waarop gehandeld moet worden. De overige processen blijven hetzelfde.

6.2.4. De functie: Billing

Billing ondervindt veranderingen als gevolg van de invoering de slimme meters, het capaciteitstarief en de (micro) WKK. Geen van de veranderingen zullen echter grote aanpassingen tot gevolg hebben.

Het gevolg van de slimme meters voor Billing is dat er frequenter meetgegevens beschikbaar zijn, wat zal leiden tot een meer accurate factuur. Het zal echter ook leiden tot een grotere belasting voor de applicaties. Door de toename in het gasverbruik met de (micro) WKK zullen de facturen hoger gaan uitvallen. Dit beide houdt dus in dat er met betrekking de inrichting van Billing niets zal veranderen.

De verschuiving in de reconciliatieperiode zal betekenen dat er moet worden opgelet bij het opstellen van de facturen, zeker rond de periode van deze verschuiving. Op basis van de verschuiving zullen dan ook aanpassingen gemaakt moeten worden in de calculatie applicatie waarmee de facturen worden opgesteld.

Het capaciteitsstarief zal dezelfde veranderingen tot gevolg hebben. Met het capaciteitsstarief komen er nieuwe regels met betrekking tot het opstellen van de facturen. Procesmatig zal dit geen aanleiding zijn tot veranderingen, aangezien deze veranderingen verwerkt kunnen worden in de calculatie applicatie waarmee de facturen op dit moment worden opgesteld.

6.2.5. De functie: Controle

Controle zal veranderingen ondervinden als gevolg van de invoering van de slimme meters. Doordat hierdoor betere, maar vooral meer, meetgegevens beschikbaar zijn, zal deze controle nauwkeuriger kunnen plaatsvinden. Wederom geldt dat de capaciteit van de applicaties wel voldoende moet zijn voor de hoeveelheid gegevens die verwerkt worden. Dit zal dus een investering in de infrastructuur of een optimalisatie van de applicaties tot gevolg hebben.

De verschuiving van de reconciliatieperiode heeft hier hetzelfde effect als bij Billing. Er moet worden opgelet of voor de naberekening van een reconciliatie resultaat wel de juiste gegevens zijn opgehaald en of de juiste periode wordt naberekend. Dit zal enkele aanpassingen in de calculatie applicatie tot gevolg hebben.

Wanneer elke aansluiting over een slimme meter bezit, zal het zeer aannemelijk zijn dat de gehele reconciliatie komt te vervallen. Reconciliatie is een correctie op de allocatie, die mede wordt opgesteld aan de hand van schattingen met de profielenmethodiek. Aangezien de meetgegevens van de profiel-aansluitingen met de slimme meter ook direct beschikbaar worden, is er dus geen reden meer om te gaan schatten bij de allocatie.

6.2.6. De functie: Capaciteit

Capaciteit zal veranderingen ondervinden door de invoering van de slimme meter, de (micro) WKK en het biogas station. Deze zullen echter geen verandering teweeg brengen in de inrichting.

De capaciteiten die nodig zijn bij het gastransport worden bepaald aan de hand van de capaciteiten op de aansluitingen. De hoogte van de capaciteit op een aansluiting is afhankelijk van de meetinstallatie die daar is geïnstalleerd. Door het vervangen van de huidige meetinstallatie door de slimme meter zal deze capaciteit wellicht veranderen, wat betekent dat de uitkomst van de capaciteitsbeperking ook zal veranderen. De enige veranderingen zitten dus in de gegevens die worden gebruikt om de transportcapaciteit te bepalen. Ook de (micro) WKK zal wellicht vereisen dat de capaciteit wordt verhoogd, wat weer op hetzelfde neer komt. In het geval dat (bio)gas vrij terug kan worden geleverd op het landelijke transportnet zal hiervoor ook transportcapaciteit zeker gesteld moeten worden.

Naast deze opmerkingen bij de functie Capaciteit zal er een daadwerkelijke verandering nodig zijn, omdat bij het contracteren van transportcapaciteit voor gemeten kleinverbruik nu ook het standaard jaarverbruik opgenomen moet worden. Dit is wederom aangegeven op de workshop bij EnergieNed (EnergieNed 2007c). Dit betekent dus dat de applicatie die wordt gebruikt om het bericht op te stellen aangepast zal moeten worden met de nieuwe regel.

6.2.7. De functie: Risk

Risk zal veranderingen merken als gevolg van de invoering van de slimme meters en de (micro) WKK. Die hebben echter alleen betrekking op de betere onderbouwing van de transacties en de hoeveelheid controle aanvragen die binnenkomen. Dit zijn dus indirecte bevindingen als gevolg van de veranderingen die de slimme meters en de micro WKK's teweeg brengen bij de overige functies. Er zal alleen voor gezorgd moeten worden dat de toegenomen hoeveelheid aanvragen tijdig verwerkt kunnen worden en dat men dus niet lang op een beoordeling moet wachten. Dit zal dus wederom een investering in de infrastructuur of een optimalisatie van de applicaties tot gevolg hebben.

6.3. Samenvatting

De eerder gevonden ontwikkelingen zijn uitgebreid behandeld met behulp van de theorie omtrent het analyseren van actieproblemen. Voor elk van de ontwikkelingen, met uitzondering van het nieuwe marktmodel, is aangegeven:

- wat het doel is;
- wat de verschijnselen zijn;
- wat de beperkingen zijn;
- wie de belanghebbenden zijn;
- welke obstakels er zijn.

Dit heeft voor elke functie geleid tot een lijst van ontwikkelingen die waarvan die functie gevolgen zal ondervinden. Op basis van de ontwikkelingen bij een functie zijn vervolgens een aantal veranderingen weergegeven voor die functie. Tevens zijn de problemen, die niet opgelost kunnen worden met de mogelijkheden die de ontwikkelingen bieden, bij de desbetreffende functies behandeld en opgelost.

Met behulp van beschrijvingen is aangegeven wat voor de shippers zal gaan/moeten veranderen. De ene functie zal meer veranderingen ondergaan dan de ander. De functie waar de meeste veranderingen plaats vinden is de functie Trade. Dit heeft te maken met de mogelijkheden die de slimme meter biedt. Dat is overigens ook de zwaarst wegende ontwikkeling die zich voordoet voor de shipper. De slimme meter biedt de mogelijkheid om op een willekeurig moment op afstand een meting te verrichten, waarmee een shipper na kan gaan wat haar ge-/verbruiken zijn. Hiermee is dus het probleem welke gold als aanleiding voor het onderzoek grotendeels opgelost.

7. Conclusies & aanbevelingen

In dit laatste hoofdstuk zullen de conclusies worden beschreven die uit het verrichte onderzoek volgen, waarbij onder meer een antwoord wordt gegeven op de onderzoeksvraag:

“Hoe zijn de processen met bijhorende IT ondersteuning op dit moment bij een shipper ingericht en hoe dienen deze aangepast te worden op basis van de ontwikkelingen en problemen op de gasmarkt?”

Met het onderzoek zijn er met betrekking tot de inrichting van processen en ondersteunende IT verschillende veranderingen aangegeven. Deze stellen de shipper in staat de huidige problemen (deels) op te lossen en een voordeel te doen met de ontwikkelingen. Hiervan is een voorbeeld het aanpassen van de functie Trade om, met behulp van de mogelijkheden die de slimme meter biedt, de informatievoorziening omtrent ge-/verbruiken op een bepaald moment te verbeteren. De shipper heeft daarmee een beter inzicht in wat er te (ver)handelen is en kan zo mede haar onbalanspositie verbeteren.

Verder worden er in dit hoofdstuk enkele aanbevelingen gedaan aan de shipper en de VCS Group. Voor de shipper hebben de aanbevelingen betrekking op de door te voeren veranderingen, waarbij aangegeven wordt waarom dit wenselijk of noodzakelijk is. De aanbevelingen voor de VCS Group zijn gericht op de (commerciële) kansen die de veranderingen bij de shipper met zich mee brengen. Tot slot worden er nog enkele aanbevelingen gegeven voor de Universiteit Twente en voor eventueel vervolgonderzoek.

7.1. Conclusie

Als gevolg van de liberalisering van de energiemarkt, zijn er verschillende partijen met bijhorende taken en verantwoordelijkheden ontstaan. Uit onderzoek, verricht door de Directie Toezicht energie (DTe), is gebleken dat de vrije marktwerking nog niet optimaal is, wat zich onder meer laat zien bij de groothandelsmarkt. De partij die hier vooral mee te maken heeft is de shipper. Aangezien de energiemarkt ook nog volop in beweging is, heeft dit geleid tot de volgende onderzoeksvraag:

“Hoe zijn de processen met bijhorende IT ondersteuning op dit moment bij een shipper ingericht en hoe dienen deze aangepast te worden op basis van de ontwikkelingen en problemen op de gasmarkt?”

De VCS Group heeft een plek geboden om dit onderzoek uit te kunnen voeren. Aangezien binnen de VCS Group slechts beperkt kennis over de gasmarkt aanwezig was, is eerst een studie verricht naar de verschillende aspecten van de gasmarkt. De VCS Group heeft, met het overzicht van de gasmarkt, haar kennis op dit gebied kunnen vergroten. Hiermee is zij in staat haar marktpositie te verbeteren door haar producten en diensten toe te spitsen op de gasmarkt en eventuele commerciële kansen te benutten.

Als eerste stap in het beantwoorden van de onderzoeksvraag is weergegeven hoe de processen, en de IT ondersteuning daarbij, zijn ingericht bij een shipper. Deze inrichting is tot stand gekomen door een studie naar marktdocumentatie en overleg met collega's. Vervolgens zijn, op aanwijzen van collega's, nieuwsberichten en overige marktdocumentatie bekeken om tot een overzicht te komen van de huidige ontwikkelingen binnen de gasmarkt. Op basis van deze beide delen is met het onderzoek aangegeven welke veranderingen een shipper moet aanbrengen in haar inrichting van processen en applicaties om:

1. de ervaren/geconstateerde problemen op te lossen;
 - a. fouten/slechte prestaties bij de administratieve processen;
 - b. beperkte controle van informatieberichten, zoals de meet- en stamgegevens;
 - c. slechte informatievoorziening voor wat betreft de ge-/verbruiken op een bepaald moment;
 - d. risico bij het voorspellen voor profielaansluitingen.
2. de mogelijkheden die zich voordoen als gevolg van de ontwikkelingen te benutten;
3. te voldoen aan de veranderende eisen als gevolg van de ontwikkelingen.

De volgende ontwikkelingen zijn met de gegeven veranderingen meegenomen:

- de invoer van de slimme meters;
- de overstap naar een capaciteitstarief;
- de overstap naar het leveranciersmodel;
- de splitsingswet;
- de (micro) warmtekrachtkoppelingen;
- de biogas stations.

De functie die binnen het onderzoek het meeste verandert is gelijk een van de belangrijkste voor de shipper, namelijk Trade. Met de slimme meter wordt het mogelijk op praktisch elk moment van de dag meetresultaten te verkrijgen. Dit stelt de shipper in staat te berekenen hoeveel gas is afgenomen tot een bepaald moment en welk beslag dat heeft gelegd op haar capaciteiten. Zodoende is het voor de shipper bijtijds duidelijk hoeveel er gehandeld kan/moet worden om haar onbalanspositie te verbeteren.

De functie Berichten wordt uitgebreid met een extra controle, gericht op de inhoud van de berichten. Eventuele fouten worden hiermee in een vroeg stadium ontdekt, zodat deze niet doorwerken in latere administratieve processen. Afhankelijk van de opkomst van biogas stations wordt de functie Forecast uitgebreid om de biogasproductie te voorspellen, indien mogelijk en wenselijk. Hiermee is beter af te stemmen hoeveel er gehandeld kan/moet worden om de onbalanspositie te verbeteren. Het biogas station kan tevens worden gebruikt als buffer, waarmee de onbalanspositie verder is te regelen.

De bovenstaande functies veranderen verder vrijwel niet, op wat kleine wijzigingen in de applicaties en/of de infrastructuur na. Ditzelfde geldt ook voor de overige functies (Billing, Controle, Capaciteit en Risk), waar verder geen nieuwe processen bij worden ingericht.

7.2. Aanbevelingen

Allereerst zullen er enkele aanbevelingen worden gegeven voor de shippers. Met welke punten zullen zij zich zeker bezig moeten houden? Aanbevelingen voor VCS Group zullen vooral betrekking hebben op welke rol zij hierin kunnen vervullen. Tot slot zullen er nog aanbevelingen worden gedaan voor de Universiteit Twente en voor eventuele vervolgonderzoeken.

7.2.1. Voor de shipper

Vertaal de veranderingen naar de eigen situatie en voer ze in.

Op basis van dit onderzoek zijn enkele veranderingen opgesteld voor de shipper. Het is uiteindelijk aan de shipper om te bepalen welke daarvan worden doorgevoerd, aangezien niet alle veranderingen vereist zijn als gevolg van de ontwikkelingen. De vereiste veranderingen betreffen kleine wijzigingen in de applicaties en/of de infrastructuur. Door deze veranderingen door te voeren voldoet de shipper aan de veranderde eisen en wordt risico op boetes, vanwege het niet voldoen aan de nieuwe regels, vermeden. Het zijn echter de aanpassingen die niet vereist zijn, die het meeste opleveren voor de shipper. Met het inrichten van een forecast controle bij de functie Trade is de shipper in staat bijtijds in te springen op handelsmogelijkheden om de onbalanspositie te verbeteren. Met de inrichting van een inhoudelijke berichtcontrole bij de functie Berichten worden fouten in een vroeg stadium ontdekt en kunnen zo niet doorwerken in latere administratieve processen. Het is dan ook aan te raden elke verandering door te voeren, uitgezonderd de inrichting van de biogasproductie voorspelling indien dit niet wenselijk blijkt. Aangezien de beschrijving van de inrichting in dit onderzoek generiek is, moet de shipper nog wel een vertaalslag maken, zodat de veranderingen op haar specifieke situatie aansluiten.

Houd het nieuwe marktmodel in de gaten en stuur bij waar mogelijk.

Een belangrijke ontwikkeling die binnen het onderzoek is genoemd, maar bij de veranderingen verder buiten beschouwing is gelaten, is het nieuwe marktmodel. Dit nieuwe marktmodel is erop gericht om de taken en verantwoordelijkheden te leggen bij de partij die het meest gebaat is bij een goede uitvoering daarvan. Zo zal de verbruiksbepaling verschuiven van de regionale netbeheerder naar de leverancier. De shipper zal dan niet meer voorspellen wat de netbeheerder haar toewijst, maar zal ze gaan voorspellen wat de klant afneemt. De invoer van de slimme meter, het capaciteitstarief en het leveranciersmodel brengt de markt weer een stapje dichterbij dat model. Vanwege de afhankelijkheid hiervan is ook nog geen datum bekend wanneer het nieuwe marktmodel wordt doorgevoerd. Oorspronkelijk was de planning om dit per 1 januari 2009 in te voeren. Het nieuwe marktmodel is echter nog niet definitief vastgelegd, zodat het nog niet geheel duidelijk is hoe de markt er uiteindelijk uit gaat zien. Wat wel vaststaat, is dat er nog wel het een en ander zal moeten veranderen om de markt steeds dichterbij het marktmodel te krijgen. Het is daarom aan te raden dat de shipper zich in besprekingen over het nieuwe marktmodel begeeft, zodat ze snel op de hoogte is van ontwikkelingen op dat gebied en deze, indien mogelijk, kan bijsturen in haar voordeel.

Denk groter dan Nederland en verlies de extra baggage.

In het onderzoek is enkele keren naar voren gekomen dat de energiemarkten binnen Europa open worden gesteld voor vrije concurrentie. Het onderzoek is echter uitsluitend op de Nederlandse markt gericht, mede omdat de buitenlandse markten nog niet geheel geliberaliseerd zijn. Voor de shipper is het wel degelijk interessant om deze alvast te verkennen en zich klaar te stomen voor wanneer de die markten geliberaliseerd worden. Commerciële kansen op die markten kunnen zodoende vlot na de liberalisering daarvan worden benut. Het is mogelijk dat de shipper hierbij binnen korte tijd enkele aanpassingen moet doorvoeren. In de huidige situatie zijn er nog afhankelijkheden met andere partijen binnen de holding, met name op het vlak van informatievoorziening. Door zelfstandiger te opereren wordt de shipper een stuk flexibeler en wordt ze niet belemmerd door een 'logge' organisatie. Dit is ook raadzaam gezien de splitsingswet, die hetzelfde als doel heeft, namelijk de onderlinge verbanden die er nu nog zijn binnen de holdings geheel te verwijderen.

7.2.2. Voor de VCS Group

Help de shipper met het maken van de vertaalslag en het invoeren van de veranderingen.

Met dit onderzoek zijn enkele veranderingen opgesteld voor de shipper. Aangezien de beschrijving van de inrichting in dit onderzoek generiek is, moet de shipper nog wel een vertaalslag maken naar de eigen specifieke situatie. Hier ligt voor de VCS Group een commerciële kans de shipper te helpen met het maken van de vertaalslag naar een specifiek verandertraject die aansluit op de situatie bij de shipper. Hiertoe zal de VCS Group moeten zorgen dat er genoeg personeel met de vereiste kennis en expertise in de organisatie aanwezig is. Om de veranderingen uit dit onderzoek door te voeren zullen dit één of twee academici zijn om de situatie te analyseren en te vertalen naar concrete stappen en een tiental HBO'ers die deze stappen kunnen doorvoeren (programmeren, testen, etc.).

Maak een passende IT oplossing in samenwerking met de partners.

De VCS Group kan in samenwerking met haar partners de huidige software, die door de verschillende marktpartijen wordt gebruikt, al aanpassen op de geschetste veranderingen in dit onderzoek. Zodoende is de VCS Group in staat kant en klare oplossingen te bieden aan de verschillende partijen op de energiemarkt. Het is hierbij wel raadzaam te wachten op het vastleggen van de ontwikkelingen en de eisen daarbij, zodat men geen risico loopt onnodig werk te verrichten.

Richt je meer op andere partijen binnen de energiemarkt.

De VCS Group is voornamelijk actief bij de netbeheerders op zowel de elektriciteits- als de gasmarkt. Aangezien veel van de ontwikkelingen uit dit onderzoek betrekking hebben op de gehele energiemarkt (elektriciteit, gas en warmte) en al haar partijen, zullen hier veel commerciële mogelijkheden uit voort vloeien. Dit biedt de VCS Group een mooie gelegenheid om zich op de energiemarkt, en de gasmarkt specifiek, te begeven/laten gelden. Hiertoe zal de VCS Group wel bekend moeten staan bij de potentiële klant, hetgeen onder andere gerealiseerd kan worden door:

- het geven van workshops, gericht op een bepaalde ontwikkeling met bijbehorende oplossing;
- het verspreiden van reclamemateriaal (white papers, flyers, etc.);

7.2.3. Voor de Universiteit Twente

Besteed in de opleiding meer aandacht aan projectmanagement.

Uit de ervaringen opgedaan met het onderzoek ben ik van mening dat de nodige verbetering behaald kan worden op het vlak van het plannen en managen van een project, alsook het communiceren en afstemmen van verwachtingen daarbij. Tijdens de studie werd hier, op een enkel college en project na, erg weinig aandacht aan besteedt, terwijl dit juist voor dit soort opdrachten van belang is. In het bedrijfsleven zullen hier ook de vruchten van worden geplukt, zeker als consultant die projecten zal managen bij klanten. Wellicht dat er hier meer vakken voor beschikbaar zijn vanuit de bedrijfskundige kant die aangeboden kunnen worden.

Behoud de kwaliteit van proces en IT modellering.

Tijdens mijn studie heb ik erg veel vakken genoten die in meer of mindere mate betrekking hadden op het analyseren van problemen en het modelleren van processen en IT, zoals: Specificeren van Informatiesystemen, Architectuur van Complexe Informatiesystemen, Requirements Engineering en dergelijke. Deze vakken bleken erg bruikbaar tijdens mijn onderzoek en het verdient dan ook de aanbeveling de kwaliteit van dit aspect van de studie te waarborgen.

7.2.4. Voor vervolgonderzoek

Mogelijkheden om te komen tot het nieuwe marktmodel.

Het nieuwe marktmodel is bij het onderzoek grotendeels buiten beschouwing gelaten, mede vanwege de afhankelijkheid van de resultaten van enkele geïdentificeerde ontwikkelingen. Er is echter nog een lange weg te gaan en er zou een onderzoek gedaan kunnen worden naar hoe het doel van het nieuwe marktmodel het beste behaald kan worden.

Optimalisatie van de dataverwerking en berekeningen.

De energiewereld is een informatie intensieve wereld. Het verwerken van de grote hoeveelheden data zorgt voor lange doorlooptijden. Onderzoek naar hoe efficiënter kan worden omgegaan met de rekenkracht en hoe de applicaties en processen geoptimaliseerd kunnen worden zal dan ook van belang zijn.

Marktverkenning binnen Europa.

De buitenlandse markten zijn bij het onderzoek grotendeels buiten beschouwing gelaten, vanwege het feit dat deze nog niet geheel geliberaliseerd zijn. In hoeverre deze bij de Nederlandse markt aansluit, of juist verschilt, zal ook een belangrijk onderwerp zijn voor onderzoek. Hieruit zal dan moeten blijken welke aanpassingen doorgevoerd moeten worden zodat men in staat is (goed) op de buitenlandse markt te kunnen fungeren.

Verbeteren van de voorspellingsmethodieken.

De voorspellingsmethodieken zijn voor verbetering vatbaar. Met de komst van de slimme meter zijn er frequente meetgegevens beschikbaar, waardoor de profielenmethodiek zo goed als achterhaald wordt. Met een onderzoek hiernaar kan worden achterhaald wat de beste methode is om een zo accuraat mogelijke voorspelling op te stellen die ook nog enigszins haalbaar is voor wat betreft de huidige rekenkracht en infrastructuur.

Bronvermelding

- Allee, V. (2002), *A Value Network Approach for Modelling and Measuring Intangibles*.
http://www.value-networks.com/howToGuides/A_ValueNetwork_Approach.pdf, laatst bezocht: 3 juli 2007.
- Ambler, S.W. (2004), *The Object Primer: Agile Model-Driven Development with UML 2.0* (3^{de} editie). New York: Cambridge University Press.
- ArchiMate (2006), Presentatie: *Enterprise Architecture Modelling*.
<https://doc.telin.nl/dscgi/ds.py/Get/File-66788#258,5,Enterprise%20Architecture%20and%20Modelling>, laatst bezocht: 2 augustus 2007.
- ArchiMate (2007a), *ArchiMate*.
<http://www.telin.nl/index.cfm?ID=252&context=253&language=nl&nav=1->, laatst bezocht: 4 juli 2007.
- ArchiMate (2007b), *ArchiMate Quick Reference*. <https://doc.telin.nl/dscgi/ds.py/Get/File-52048>, laatst bezocht: 2 augustus 2007.
- Brandenburger A. & Nalebluff, B. (1996), *Co-opetition: 1) A revolutionary mindset that combines competition and cooperation 2) The Game Theory strategy that's changing the game of business*. New York: Doubleday.
- Capgemini (2006), *Architecture and the Integrated Architecture Framework*.
http://www.capgemini.com/resources/thought_leadership/architecture_and_the_integrated_architecture_framework/?d=1, laatst bezocht: 4 juli 2007.
- Cartwright, R.I. (2001), *Mastering the Business Environment*. Houndmills: Palgrave Macmillian.
- Daft, R.L. (1997), *Management* (4^{de} editie). Fort Worth: The Dryden Press.
- Delen, G.P.A.J. & Rijsenbrij, D.B.B. (1990), "Kwaliteitsattributen van automatiseringsprojecten en informatiesystemen", in: *Informatie*, vol. 32, nr. 1, blz. 46 – 55.
- DTe (2006a), *Prioriteiten Marktwerving Groothandelsmarkt Gas*.
http://www.dte.nl/images/060125%20Eindrapport%20Prioriteiten%20Marktwerving%20Groothandelsmarkt%20Gas_tcm7-83717.pdf, laatst bezocht: 6 maart 2007.
- DTe (2006b), *Transportvoorwaarden Gas*.
http://www.dte.nl/images/Transportvoorwaarden%20Gas%20-%20LNB_tcm7-88896.pdf, laatst bezocht: 16 april 2007.
- DTe (2006c), *Allocatievoorwaarden Gas*. http://www.dte.nl/images/102411-8%20BT300%20%20bijlage%201_tcm7-97028.pdf, laatst bezocht: 10 april 2007.
- ECN (2007), *Micro-WKK*. <http://www.ecn.nl/egon/r-d-programma/micro-wkk/>, laatst bezocht: 2 juli 2007.
- Elling, R. e.a. (1994), *Rapportagetechniek. Schrijven voor lezers met weinig tijd*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Eneco (2007), *Projecten beschrijving biogas*.
<http://corporatenl.eneco.nl/pages/default.asp?pageid=36#Biogast>, laatst bezocht 2 augustus 2007.
- Energiea (2007a), *Maling aan milieu: vijfde nieuwe kolencentrale maakt halen CO2-doelen onmogelijk*. <http://www.energiea.nl/dossier.php?DossierID=22&ID=34434>, laatst bezocht: 12 juli 2007.

- Energiea (2007b), *Vindt de minister de gasmarkt ook pervers?*.
<http://www.enraedt.nl/NIEUWSBRIEF/include2.php?naam=nieuws614.inc>, laatst bezocht: 15 juni 2007.
- Energie (2004), *Gaswinning in de Waddenzee*. <http://www.energie.nl/index2.html?evn/2004/evn04-038.html>, laatst bezocht: 15 juni 2007.
- EnergieNed (2007a), *Energie ABC*.
<http://www.energiened.nl/Content/Cms/TermPdfGeneratorPage.aspx?TermPageID=1>, laatst bezocht: 5 januari 2007.
- EnergieNed (2007b), *Vrije energiemarkt*,
<http://www.energiened.nl/Content/Cms/FreePage.aspx?FreePageID=35&MenuItemID=7&SubmenuItemID=67>, laatst bezocht: 5 januari 2007.
- EnergieNed (2007c), *Workshop: Allocatie & Reconciliatie Gas*. 11 mei 2007.
- Energieprojecten (2007), *WKK*. http://www.energieprojecten.nl/edu/ut_wkk.html, laatst bezocht: 2 juli 2007.
- Enermet (2007), *Homepage*. <http://www.enermet.com/en/>, laatst bezocht: 7 januari 2007.
- Essent (2007), *Waar komt onze stroom vandaan?*. http://www.essent.nl/essent/bin/consument_tcm26-61821.pdf, laatst bezocht: 2 augustus 2006.
- Fariselli, P. (2004), "Value networks dynamics in ICT symbiosis", in: Chang, Y.S. e.a. *Evolution of Supply Chain Management: Symbiosis of Adaptive Value Networks and ICT*. Dordrecht: Kluwer Academic, blz. 287 – 317.
- GTS (2007), *Diensten inbegrepen*.
<http://www.gastransportservices.nl/content/documents/shippers/brochurediensteninbegrepen.pdf>, laatst bezocht: 6 april 2007.
- Heerkens, H. (2001), *Methodologie voor BIT*. Enschede: Universiteit Twente.
- Henderson, J.C. & Venkatraman, N. (1993), "Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming operations", in: IBM Systems Journal, vol. 32, nr. 1, blz. 4 – 16.
- Keuning, D. & Eppink, D.J. (2004), *Management & Organisatie: Theorie en Toepassing (8^{ste} herziene druk)*. Groningen: Stenfert Kroese.
- Lazzarini, S.G. e.a. (2001), "Integrating supply chain and network analyses: The study of netchains", in: Journal on chain and network science, vol. 1, nr. 1, blz. 7 – 21.
- Lee, M.L. (1998), *Change impact analysis of object-oriented software*. Virginia: George Mason University.
- Maes, R. (1999), *Reconsidering Information Management Through A Generic Framework*. Amsterdam: PrimaVera Working Paper Series.
- Madhavji, N.H. (1992), "Environment Evolution: The Prism Model of Changes", in: IEEE Transaction on Software Engineering, vol. 18, nr. 5, blz. 380 – 392.
- Miles, R. & Hamilton, K. (2006), *Learning UML 2.0*. Sebastopol: O'Reilly Media
- MinEZ (2007a), *Capaciteitstarief*. <http://www.minez.nl/content.jsp?objectid=150294&rid=150290>, laatst bezocht: 24 maart 2007.
- MinEZ (2007b), *Leveranciersmodel*. <http://www.minez.nl/content.jsp?objectid=150293&rid=150290>, laatst bezocht: 24 maart 2007.
- MNP (2007), *Dossier Energie en Energievoorziening: Beleidsevaluaties*.
http://www.mnp.nl/nl/dossiers/Energie_en_energievoorziening/beleidsevaluaties/index.html, laatst bezocht: 5 juli 2007.

- NEN (2007), *Normnummer NTA 8130: Basisfuncties voor de meetinrichting voor elektriciteit, gas en thermische energie voor kleinverbruikers*.
<http://www.minez.nl/dsc?c=getobject&s=obj&objectid=150308&!dsname=EZInternet&isapidir=/gvisapi/>, laatst bezocht: 16 juli 2007.
- NRG-services (2006), Presentatie: *Prijzen en handel 'Het Spel': Prijsvorming en tariefregelingen gas*. 23 januari 2006.
- Nu (2006), *Rusland staakt gaslevering aan Oekraïne*. <http://www.nu.nl/news.jsp?n=649510&c=34>, laatst bezocht: 24 april 2007.
- Nu (2007), *Akkoord over splitsingswet energiebedrijven*.
http://www.nu.nl/news/886380/34/Akkoord_over_splitsingswet_energiebedrijven.html, laatst bezocht: 28 juni 2007.
- Osterwalder, A. (2005), *5 Forces Acting upon your Business Model*. <http://business-model-design.blogspot.com/2005/12/5-forces-acting-upon-your-business.html>, laatst bezocht: 22 juni 2007.
- Pettinger, R. (2007), *Introduction to management (4^{de} editie)*. Houndmills: Palgrave Macmillian.
- Pipino, L.L. e.a. (2002) "Data Quality Assessment", in: *Communications of the ACM*, vol. 45, nr. 4, blz. 211 – 218.
- Porter, M.E. (1980), *Competitive Strategy*. New York: The Free Press.
- Porter, M.E. (1985), *Competitive Advantage*. New York: The Free Press.
- PVE (2003), *Profielenmethodiek Aardgas v2.10*.
http://www.verbruiksprofielen.nl/download/Profielenmethodiek%20aardgas%20versie%202_10.pdf, laatst bezocht: 10 april 2007.
- PVE (2004a), *Bijlage 2 - Uitwerking allocatieregels gas v1.12*.
http://www.gastransport.nl/media/shippers/TSC2004-2/Exhibit%20R.1%20Allocatieregels_gas-v12.pdf, laatst bezocht: 12 april 2007.
- PVE (2004b), *Reconciliatie Gasmarkt v1.1*. http://www.gastransport.nl/media/shippers/TSC2004-2/Exhibit%20R.3%20Reconciliatie_gas_v11.pdf, laatst bezocht: 16 april 2007.
- Sowa, J.F. & Zachman, J.A. (1992), "Extending and Formalizing the Framework for Information Systems Architecture.", in: *IBM Systems Journal*, vol. 31, nr. 3, blz. 590 – 616.
- Steehouder, M. e.a. (1999), *Leren communiceren. Handboek voor mondelinge en schriftelijke communicatie*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Strategic Systems (2007), *UML 2.0 by example*. <http://www.ss.com.au/articles/UMLbyExample.pdf>, laatst bezocht: 2 augustus 2007.
- UML (2007), *Homepage*. <http://www.uml.org/>, laatst bezocht: 20 juni 2007.
- Van der Linde, C. & Greving, G. (2006), "Turbulentie in de pijpleiding: Gasconflict Rusland-Oekraïne en Russisch-Europese energierelaties", in: *Internationale spectator*, vol. 60, nr. 4, pp. 189 – 192.
- Van der Poel, P.A.M.M. & Van Waes, R.M.C. (1989), "Framework for architectures in information planning", in: Falkenberg, E.D. & Lindgreen, P. *Information System Concepts: An In-depth Analysis*. Amsterdam: Elsevier Science, blz. 177 – 191.
- Verschuren, P. & Doorewaard H. (2003), *Het ontwerpen van een onderzoek*. Utrecht: Lemma.
- VCS Group (2006), Presentatie: *Introductie Vrije Energiemarkt*. 24 mei 2006.
- VCS Group (2007), *Homepage*. <http://www.vcsgroup.nl/index.html>, laatst bezocht: 7 januari 2007.
- Wieringa, R.J. (1996), *Requirements Engineering: Frameworks for Understanding*. New York: John Wiley & Sons.

- Wieringa, R.J. (2002), *Requirements Engineering*. Enschede: Universiteit Twente.
- Wieringa, R.J. (2003), *Design Methods for Reactive Systems Yourdon, Statemate, and the UML*. San Fransisco: Elsevier Science.
- Wieringa, R.J. (2004), *The Alignment Problem*. Enschede, Universiteit Twente.
- Wieringa, R.J. & Van Eck, P. (2004), *Strategic Mis-Alignment*. Enschede: Universiteit Twente.
- Wikipedia (2007a), *Biogas*. <http://nl.wikipedia.org/wiki/Biogas>, laatst bezocht: 5 juni 2007.
- Wikipedia (2007b), *LNG*. <http://nl.wikipedia.org/wiki/LNG>, laatst bezocht: 5 juni 2007.