

Vereniging Gasturbine VGT

Jaarverslag 2007

Vereniging Gasturbine

Bezoekadres : Burg. Verderlaan 13
3544 AD Utrecht
Postadres : Postbus 261
3454 ZM De Meern
Telefoon : 030 - 669 1966
Fax : 030 - 669 1969
E-mail : vgt@euronet.nl
Website : www.vgt.org

Inhoud

Voorwoord	3
1 Personalia	5
1.1 Bestuur	5
1.2 Adviseurs	5
1.3 Directie	5
1.4 Secretariaat en ondersteuning	5
1.5 Leden in het jaar 2007	6
1.6 Commissies	9
2 Historie, missie en doelstellingen	10
2.1 Algemeen	10
2.2 De missie	10
2.3 Hoofddoelstellingen	10
2.4 Strategie en ondersteunende functies	11
3 Inhoudelijk jaarverslag 2007	12
3.1 Algemeen overzicht	12
3.2 De situatie in de marktsector	15
3.3 Enkele specifieke gebieden	19
3.4 Gezamenlijke activiteiten in de marktsector	20
3.5 Technologieontwikkeling	25
3.6 Europese samenwerking	27
3.7 Tentoonstellingen	28
3.8 Diversen	29
3.9 Het bestuur	31
3.10 Adviseurs	31
3.11 Directie en secretariaat	32
4 Stichting Gasturbine Onderwijs SGO	33
5 Financiën	35
5.1 Staat van baten en lasten over 2007	36
5.2 Balans per 31 december 2007	38
5.3 Toelichting algemeen	40
5.4 Verklaring kascommissie	42
5.5 Accountantsverklaring	43

Voorwoord

Begin 2007 mocht ik de VGT voorzittershamer overnemen van Fedde Holwerda. Met veel enthousiasme heb ik me op de nieuwe uitdaging gestort, in de hoop nog jaren gebruik te kunnen maken van de kennis en ervaring van de oud-voorzitter. Helaas ontvingen wij in juli 2007 het droevige bericht dat Fedde Holwerda na een periode van ziekte was overleden. Hij was zeer toegewijd aan de vereniging, ook na zijn vertrek als voorzitter. Fedde Holwerda is de afgelopen jaren een belangrijke steunpilaar geweest en stond aan de basis van de strategische koers die wij hebben uitgezet.



Het jaar 2007 was opnieuw een goed jaar voor onze industrie. Het vertrouwen in de markt kwam tot uiting in een explosieve groei van orderstroom, zowel op het gebied van nieuwbouw als in de onderhoud- en reparatiemarkt. De orderportefeuille is goed gevuld.

De goed gevulde orderportefeuille heeft onder meer te maken met een inhaalvraag die de komende periode wordt ingevuld. Punt van zorg is de Euro/dollar verhouding. Bedrijven die hun omzet met name in dollars behalen zien hun marges steeds sterker onder druk komen of zelfs in een negatieve marge resulteren. We zien daarom op dit moment een gemengd beeld voor onze VGT lidbedrijven. Bedrijven in de luchtvaart hebben een goed gevulde orderportefeuille maar zien hun marges toch verkleinen. De JSF blijft ook de komende jaren een belangrijk anker voor de vliegtuigmotormaakindustrie. De Nederlandse regering heeft in het najaar van 2006 een belangrijke beslissing genomen via de ondertekening van het zogeheten PSFD-document (Production Sustainment & Follow-on Development). Dit document impliceert nog geen besluit tot aanschaf van JSF-toestellen en ook geen verplichting om JSF-toestellen te kopen. Dit zal nog tot 2010 op zich laten wachten. Toch hebben al vele bedrijven samen voor circa 700 miljoen \$ aan contracten binnengehaald. Naar verwachting zal dit bedrag het komende jaar verder groeien.

Bedrijven in de stationaire gasturbinesector werken in een zeer gezonde markt. De groeiende economie vraagt om hogere productievolumes, waardoor ook de vraag naar elektriciteit blijft stijgen. Wereldwijd staan grote investeringen in

nieuwe elektriciteitscentrales gepland. Dat zorgt voor een blijvend hoge vraag naar nieuw personeel en investeringen in technologie en machines.

De Vereniging Gasturbine heeft als doel de positie van Nederlandse bedrijven te versterken die nationaal en internationaal producten en diensten leveren aan gasturbinefabrikanten en -gebruikers. Wij doen dit door samen met de leden relevante acties op te zetten voor de versterking van de marktpositie en de ontwikkeling van kennis en technologie, die mogelijkheden van individuele bedrijven te boven gaan.

In 2007 resulteerde deze strategie onder meer tot het bijzondere Memorandum of Understanding van de VGT met de Franse vliegtuigmotorenfabrikant Snecma en de Dutch Aero Engine Cluster, DAEC. We gaan de komende jaren samen aan de slag met de gezamenlijke technologieontwikkeling op het gebied van de hoge druk compressor van nieuwe straalmotoren.

Begin 2007 werd in Amsterdam voor de tweede maal de GE Frame 6B European Users Conference georganiseerd. Het succes van de bijeenkomst bleek onder meer uit nieuwe opdrachten voor Nederlandse bedrijven. In november werd samen met de Economische Voorlichtings-dienst EVD, een Nederlands paviljoen georganiseerd op het pretentieuze World Energy Congress and Exhibition in Rome. Alle beslissers uit de energiewereld waren aanwezig. Naast de vele nieuwe waardevolle contacten kreeg het Nederlandse paviljoen extra aandacht door het onverwachte bezoek van de Italiaanse premier Prodi.

Hoewel de turbulente financiële markten wereldwijd knagen aan het vertrouwen in de economie, blijven wij positief voor onze sector. Ik kijk daarom uit naar het tweede jaar van mijn voorzitterschap en hoop opnieuw op het enthousiasme te kunnen rekenen van iedereen binnen de vereniging.

Ir. Joost F.M. van Dijk
Voorzitter



*Joost van Dijk MSc. MBA
voorzitter*

1 Personalia

1.1 Bestuur

ir. J.F.M. van Dijk¹, voorzitter
E.ON Benelux

P.D. Alta
Aeronamic

drs. L.B. Berrevoets
KLM Maintenance Unit Engine Services

G.J. Radstake
Thomassen Turbine Systems

ir. W. Ravesloot
Shell Global Solutions International

1.2 Adviseurs

prof. ir. J.P. van Buijtenen
Hoogleraar Gasturbines TU Delft

luitenant-kolonel J.R. Joosten, tot september 2007
LCKlu/DWO/LSF

Kolonel ir. J.W.E.N. Kaelen, vanaf september 2007
LCKlu

ktzt C.H.J. van Norden
Ministerie van Defensie, Hoofd Afdeling Wapensysteem Management

ir. G.J. Voerman
NIVR - Nederlands Instituut voor Vliegtuigontwikkeling en Ruimtevaart

1.3 Directie

ir. A.J.A. Mom

1.4 Secretariaat en ondersteuning

mevrouw A.P. Bekx
M. Mulder MSc.

¹ Ir. J.F.M. van Dijk (E.ON-Benelux) nam op 18 januari 2007 het voorzitterschap over van Ir. F. Holwerda (NLR)

1.5 Leden in het jaar 2007**Aeronamic B.V.**

Planthofsweg 79
7601 PJ ALMELO

Tel. 0546 - 545 570
Fax 0546 - 828 787

Atkins Nedtech

Parellaan 14
Postbus 3126
2130 KC HOOFFDORP

Tel. 023 - 564 9050
Fax 023 - 564 9060

Chromalloy Holland B.V.

Siriusstraat 55
5015 BT TILBURG

Tel. 013 - 532 8400
Fax 013 - 542 1765

DutchAero B.V.

Zwaanstraat 1, Gebouw TX-b
Postbus 80061
5600 KA EINDHOVEN

Tel. 040 - 257 8490
Fax 040 - 257 8424

Electrabel Nederland N.V. - Engineering & Maintenance

Dr. Stolteweg 92
Postbus 10087
8000 GB ZWOLLE

Tel. 088 - 769 2618
Fax 088 - 427 2982

Eneco Energie²

Rivium Quadrant 81
2909 LC CAPELLE A/D IJSSEL

Tel. 088 - 895 1803
Fax 088 - 895 1821

E.ON Benelux Generation N.V.

Capelseweg 400
Postbus 8642
3009 AB ROTTERDAM

Tel. 010 - 888 2601
Fax 010 - 888 2609

Essent Energie Productie B.V.

Amerweg 1 - Geertruidenberg
Postbus 689
5201 AR DEN BOSCH

Tel. 073 - 853 8245
Fax 073 - 853 8395

Fokker Elmo B.V.

Aviolandalaan 33
Postbus 75
4630 AB HOOGERHEIDE

Tel. 0164 - 617 000
Fax 0164 - 617 700

Hamilton Sundstrand Customer Support Center - Maastricht B.V.

Horsterweg 7, Maastricht Aachen Airport
Postbus 269
6190 AG BEEK

Tel. 043 - 358 8888
Fax 043 - 358 8788

² Eneco is lid vanaf 1 januari 2008

KEMA Power Generation & Sustainables

Utrechtseweg 310
Postbus 9035
6800 ET ARNHEM

Tel. 026 - 356 2948
Fax 026 - 351 4795

KLM N.V. – Maintenance Unit Engine Services

Gebouw 400, Schiphol Oost
Postbus 7700
1117 ZL SCHIPHOL AIRPORT

Tel. 020 - 649 4220
Fax 020 - 649 1774

Micro Turbine Technology

De Pinckart 54
5674 CC NUENEN

Tel. 040 - 263 1125
Fax 040 - 283 5615

NLR - Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium

Anthony Fokkerweg 2
Postbus 90502
1006 BM AMSTERDAM

Tel. 020 - 511 3113
Fax 020 - 511 3210

NUON Power Generation B.V.

Keulsekade 181
Postbus 8475
3503 RL UTRECHT

Tel. 030 - 247 2211
Fax 030 - 247 2255

Shell Global Solutions International B.V.

Carel van Bylandtlaan 30
Postbus 541
2501 CM DEN HAAG

Tel. 070 - 377 2581
Fax 070 - 377 2004

Siemens Industrial Turbomachinery B.V.

Lansinkesweg 1
Postbus 329
7550 AH HENGELO

Tel. 074 - 240 2000
Fax 074 - 240 2007

SKF Asset Management Services

Middenweg 4
Postbus 71
4420 AC KAPELLE

Tel. 0113 - 343 510
Fax 0113 - 342 062

Standard Aero B.V.

Kranenberg 2
Postbus 4197
5004 JD TILBURG

Tel. 013 - 572 8572
Fax 013 - 572 8500

Stork Thermeq B.V.

Langelermaatweg 12
Postbus 33
7550 AA HENGELO

Tel. 074 - 240 1722
Fax 074 - 242 4790

Stork Turbo Service B.V.

Damsluisweg 32
1332 ED ALMERE

Tel. 036 - 527 8800
Fax 036 - 527 8890

Sulzer Elbar B.V.

Spikweien 36
Postbus 4339
5944 ZG ARCEN

Tel. 077 - 473 8666
Fax 077 - 473 2785

Sulzer Eldim B.V.

Spikweien 24
Postbus 4341
5944 ZG ARCEN

Tel. 077 - 473 1919
Fax 077 - 473 2485

Thomassen Turbine Systems B.V.

Havelandseweg 8d
Postbus 95
6990 AB RHEDEN

Tel. 026 - 497 5800
Fax 026 - 497 5857

TNO Industrie en Techniek

Stieltjesweg 1
Postbus 155
2600 AD DELFT

Tel. 015 - 269 2000
Fax 015 - 269 2111

TNO Defensie en Veiligheid

Oude Waalsdorperweg 63
Postbus 96864
2509 JG DEN HAAG

Tel. 070 - 374 0147
Fax 070 - 374 0638

VBR Turbine Partners

Uitmeentsestraat 9
Postbus 174
6980 AD DOESBURG

Tel. 0313 - 696 210
Fax 0313 - 696 219

1.6 Commissies

Commissie Landtoepassingen

Voorzitter: H. de Bruyn – Siemens Industrial Turbomachinery

Commissie Luchttoepassingen

Voorzitter: P.D. Alta – Aeronamic

Commissie Technologie

Voorzitter: prof. ir. J.P. van Buijtenen – TU Delft

Commissie Scholing & Werving

Voorzitter: J. van Erp – Stork Hitecs

Kascommissie:

R. Janmaat – Stork Turbo Service

T. van der Linden – Chromalloy Holland

2 Historie, missie en doelstellingen

2.1 Algemeen

De Vereniging Gasturbine VGT bestond in 2007 uit 26 leden: producenten van gasturbines, producenten van componenten en systemen, onderhouds-, reparatie- en revisiebedrijven, gebruikers van gasturbines en kennisinstituten.

De Vereniging Gasturbine is in 1981 opgericht op initiatief van enkele Nederlandse gasturbinebedrijven, het NIVR en het Ministerie van Economische Zaken.

De financiering van de vereniging gebeurt uit de contributiebetaling door de leden en vanuit inkomsten uit projecten. Voor specifieke activiteiten, zoals uitgaven voor tentoonstellingen, worden desgewenst extra bedragen door de (deelnemende) leden ter beschikking gesteld of wordt gebruik gemaakt van regelingen voor het verkrijgen van overheidssubsidie.

2.2 De missie

De missie van de Vereniging Gasturbine is het versterken van de gasturbinebedrijvigheid in Nederland; of in concreto: de versterking van de positie van Nederlandse bedrijven die nationaal en internationaal producten en diensten leveren aan gasturbinefabrikanten en -gebruikers.

De Vereniging Gasturbine geeft invulling aan deze missie door gezamenlijk met de leden activiteiten aan te pakken die de individuele bedrijfsmogelijkheden te boven gaan.

2.3 Hoofddoelstellingen

Versterking van de marktpositie van de leden

De marktpositie van Nederlandse bedrijven die actief zijn in de gasturbinesector staat voortdurend onder druk. Afhankelijk van het type bedrijf zijn hiervoor verschillende oorzaken. In de nieuwbouw is er een neerwaartse druk op de marges voor componenten en systemen: door de opkomende industrielanden met lage lonen en het relatieve gemak om hoogwaardige productieprocessen naar deze landen te verplaatsen ontstaat sterke concurrentie en druk op de prijzen. Alleen door veel kennis van het product en het productieproces in te brengen en op deze wijze een goede prijs/kwaliteitverhouding te creëren kan de oprukkende concurrentie worden weerstaan. Noodzakelijk is dat bedrijven een sterkere positie verwerven door deel te nemen in het ontwerpproces en door een partnership relatie aan te gaan met de OEM (original equipment manufacturer).

In de onderhouds- en reparatiemarkt manifesteren de OEM's zich in toenemende mate door deze markt minder toegankelijk te maken voor onafhankelijke aanbieders van onderhouds- en reparatiediensten. Voor de onafhankelijke aanbieders betekent dit een herbezinning op de strategie, bijvoorbeeld door het creëren van strategische samenwerkingsverbanden met de OEM's of de gebruikers.

Ontwikkeling van kennis en technologie bij de leden

Vasthouden of versterken van de marktpositie in de gasturbinesector is alleen mogelijk door de klant een technologisch kennisniveau aan te bieden dat tenminste concurrerend is, maar bij voorkeur vooroploopt bij de internationale ontwikkelingen. Dit vereist een continue inspanning tot verbetering van het kennisniveau in de onderneming, zich vertalend in hoogwaardige producten, productieprocessen en diensten.

2.4 Strategie en ondersteunende functies

De volgende strategische hoofdlijnen zijn uitgezet:

Gezamenlijke marktbenadering en versterking imago

De Nederlandse gasturbinesector dient zowel nationaal als internationaal zodanig gepositioneerd te worden dat deze gezien wordt als een belangrijke, kwalitatief hoogwaardige en toonaangevende kennis- en industriese sector. In gezamenlijk verband worden marktsegmenten benaderd (inclusief de voorfase via marktstudies), waarbij samenwerking met overige bedrijven in de bedrijfskolom, of met bedrijven die een aanvullend productenpakket leveren, essentieel is.

Gezamenlijke kennis- en technologieontwikkeling

De ontwikkeling van nieuwe kennis en technologie vereist een hoge kwaliteit van het personeelsbestand, de bereidheid in nieuwe technologie te investeren en samenwerking te zoeken met andere partijen in de bedrijfskolom (en nauw daaraan verwante bedrijven). In dit kader streeft de VGT naar een gasturbinesector die gezien wordt als een aantrekkelijke, professionele werkomgeving.

De hoofdlijnen worden versterkt door de volgende ondersteunende strategische functies:

- inspelen op de internationalisering van het technologiebeleid
- scholings- en wervingsfunctie
- netwerkfunctie
- organiseren gebruikersbijeenkomsten
- antenne- en signaleerfunctie
- (inter)nationaal aanspreekpunt
- behartiging sectorbelangen
- vraagbaakfunctie.

De VGT acteert in deze als centraal punt: initiator, katalysator, vormgever en uitvoerder van die gezamenlijke activiteiten.

3 Inhoudelijk jaarverslag 2007

3.1 Algemeen overzicht

In juli 2007 werd de vereniging opgeschrikt door het bericht van overlijden van onze oud-voorzitter Fedde Holwerda, die tot 18 januari 2007 het voorzitterschap van de VGT heeft bekleed. Fedde was al enige tijd ziek; zijn en onze hoop dat de ziekte zich zou consolideren bleek niet houdbaar. Wij verliezen in Fedde een toegewijd en betrokken voorzitter, die de VGT gedurende jaren op velerlei wijzen heeft ondersteund.

Het sterke economische herstel van de afgelopen jaren heeft zich in 2007 voortgezet. Na 2006 was ook 2007 een uitstekend jaar, met herstel van vertrouwen in de markt en een sterke inhaalvraag. De orderstroom, zowel op het gebied van nieuwbouw als in de onderhouds- en reparatiemarkt, is explosief gegroeid en leidt tot een goed gevulde orderportefeuille. Er is wel een negatief punt te vermelden. De Euro/dollar verhouding liep verder op van 1,30 naar 1,47 dollar voor de Euro. Voor bedrijven die met name in dollars hun omzet behalen betekent dit een sterke vermindering van de marge, of zelfs het schrijven van rode cijfers.

Wisselkoers van de euro t.o.v. de Amerikaanse dollar

Aantal per 1 EUR; maandgemiddelden



Deze situatie geeft daarom ook een gemengd beeld voor de VGT-lidbedrijven. De bedrijven die actief zijn in de luchtvaart zien hun orderportefeuille sterk stijgen, maar zien hun marges verkleinen. De reorganisatieprogramma's en afslankingen van de afgelopen jaren werpen echter ook hun vruchten af, waardoor de meeste bedrijven een positieve kasstroom behouden. De grote vraag leidt voorts tot een tekort aan capaciteit en op de markt van de toelevering van halffabrikaten ontstaat krapte en zeer lange levertijden.

Ook voor de bedrijven in de stationaire gasturbinesector is de markt zeer gezond. Door het herstelde vertrouwen in de economie en het verhoogde productievolume in de industrie trekt de vraag naar elektriciteit sterk aan. Dit resulteert wereldwijd in een groot aantal nieuwe investeringsplannen voor centrales en in het versneld uitvoeren van modificaties en onderhoudsprogramma's. In deze stationaire markt is de dollarafhankelijkheid kleiner, hetgeen minder druk geeft op de marges. Deze positieve ontwikkelingen in de markt leiden tot het inhuren en aannemen van nieuw personeel en het doen van investeringen in apparatuur en machines.

De internationale elektriciteitsmarkt stond ook in 2007 in het teken van verdergaande consolidatie. De liberaliseringgedachte leek in 2006 op Europees niveau aan kracht in te boeten, maar in 2007 en aanvang 2008 worden weer geluiden gehoord die wijzen op een voortgaande liberalisering en splitsing van traditionele energiebedrijven in afzonderlijke productiebedrijven en onafhankelijke netwerkbedrijven.

Voor wat betreft de consolidatie zijn nationale en internationale marktpartijen in een zware concurrentieslag verwickeld, gericht op het vergroten van marktaandeel en verlaging van kosten. Een bekend voorbeeld is het nationale Spaanse elektriciteitsbedrijf Endesa dat onder andere door E.ON en Enel zal worden overgenomen.

De op hoge toeren draaiende economie resulteert in een opwaartse prijsontwikkeling, hetgeen de positie voor de elektriciteitssector maar ook voor de warmtekrachtmarkt aanzienlijk heeft verbeterd. De elektriciteitsproducenten zijn allen actief met nieuwe en grote investeringen in productievermogen. In Nederland staan plannen op stapel voor de bouw van 4 grote kolencentrales en 7 gasgestookte centrales met een totaal vermogen van circa 9000 MW. Deze investeringen zijn urgent omdat door het uit productie nemen van oude eenheden en de groeiende vraag naar elektriciteit een nijpend tekort aan vermogen en daarmee ook reservevermogen optreedt. Dit kan aanleiding geven tot aanzienlijke problemen en grootschalige stroomuitval.

Een belangrijke mijlpaal was de ondertekening van het Memorandum of Understanding op 3 december 2007 tussen de Franse vliegtuigmotorenfabrikant Snecma, de Dutch Aero Engine Cluster DAEC en de VGT over gezamenlijke technologieontwikkeling op het gebied van de hogedrukcompressor van nieuwe straalmotoren. De ondertekening van de MOU, door Snecma's CEO Philippe Petitcolin, DAEC-voorzitter René van Doorn en VGT-voorzitter Joost van Dijk, werd ondersteund door de uitwisseling van brieven tussen de Franse minister van Transport Dominique Buisserau en de Nederlandse minister van Economische Zaken Maria van der Hoeven.



*Ondertekening MOU Snecma – DAEC
v.l.n.r.: Joost van Dijk (VGT), Philippe Petitcolin
(Snecma), René van Doorn (DAEC)*

In Amsterdam werd in januari 2007 voor de tweede maal de GE Frame 6B European Users Conference georganiseerd met circa 80 representanten van Europese gasturbinegebruikers, GE

vertegenwoordigers en vertegenwoordigers van 3rd parties, waaronder VGT-lidbedrijven. Deze conferentie was zeer geslaagd en leidt tot additioneel werk voor de Nederlandse partijen.

Op het gebied van Scholing & Werving werden in 2007 belangrijke stappen voorwaarts gezet. De zelfstandige opleiding voor allround gasturbinemonteur stond sterk onder druk vanwege plannen van het ministerie van OCW om te komen tot minder opleidingen. Door een forse gezamenlijke inspanning van de industrie, het kenniscentrum Kenteq en de VGT, door de uitvoering van een gedegen marktonderzoek en de totstandkoming van een nieuw kwalificatieprofiel is het doel bereikt: de Minister van Onderwijs heeft laten weten dat het kwalificatieprofiel is geaccepteerd en de opleiding zijn zelfstandige status kan behouden.

In november heeft de VGT met ondersteuning van de Economische Voorlichtingsdienst EVD een groot Nederlands paviljoen georganiseerd op het World Energy Congress and Exhibition in Rome. Deze pretentieuze beurs en congres wordt eens per drie jaar in een ander werelddeel gehouden, en wordt bezocht door alle decision makers uit de energiewereld. Premier Prodi, die het congres opende, bezocht onverwacht het Nederlandse paviljoen, dat 20 grote en kleine Nederlandse bedrijven en instellingen representeerde.



Ontvangst van premier Prodi van Italië op het Holland paviljoen in Rome

Voor de vliegtuigmotormaakindustrie is de JSF nog steeds een belangrijk ankerpunt. De regering heeft in het najaar van 2006 een belangrijke beslissing genomen door de ondertekening van het zogeheten PSFD-document (Production Sustainment & Follow-on Development). Hierin staan afspraken met de Verenigde Staten en andere partners voor een efficiëntere opzet van de productie, de logistieke instandhouding en de doorontwikkeling van de JSF. Begin 2008 is de beslissing genomen om deel te nemen aan de Initiële Operationele Test en Evaluatie Fase van het JSF-programma. Hierbij worden 2 testvliegtuigen aangeschaft. Beide besluiten zijn van belang voor een voortgezette deelname van de Nederlandse industrie bij de ontwikkeling en productie van vliegtuig en motor. De overeenkomsten zijn overigens nog geen besluit tot aanschaf van JSF-toestellen en ook geen verplichting om JSF-toestellen te kopen. Het uiteindelijke besluit tot eventuele aanschaf van de JSF is door het kabinet gepland voor 2010. Circa 80 Nederlandse bedrijven hebben inmiddels voor 700 M\$ aan contracten binnengehaald. Dit bedrag zal in 2008 groeien naar 800 M\$. Uiteindelijk kunnen deze opdrachten leiden tot een omzet van 8 miljard \$ in de productiefase.

In 2007 mochten we een nieuw lid verwelkomen: VBR Turbine Partners. Deze firma legt zich toe op advisering, training en MRO-ondersteuning van gebruikers van GE LM-serie machines. Ook levert VBR Turbine Partners spare parts en monitoring & control systems.

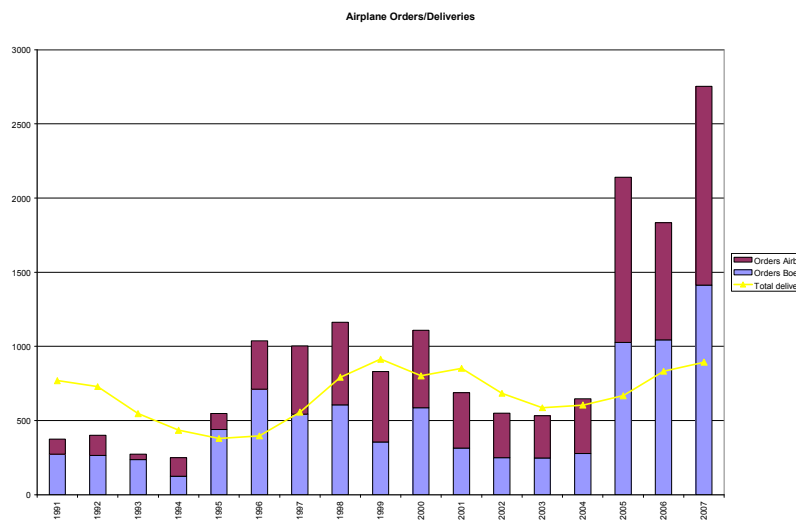
3.2 De situatie in de marktsector

Luchtvaartsector

Het jaar 2007 was een uitstekend jaar voor de luchtvaartindustrie. Na een lange periode (sinds 2001) van een stagnerende en zelfs sterk teruglopende markt is er sinds 2004/2005 sprake van een weer stijgende orderstroom. Er is sprake van een inhaalvraag, maar ook op de langere termijn ziet de markt er uiterst gezond uit, met verwachte groeicijfers van 5% per jaar in het luchtvervoer. Dit heeft forse effecten op de investeringsbereidheid voor de aankoop van nieuwe vliegtuigen (en motoren) en op het versneld doorvoeren van onderhouds- en modificatieprogramma's.

De ontwikkeling in de vraag is zeer breed: de sterke groei doet zich zowel voor in de civiele sector als in de militaire sector. In de civiele sector is er een grote vraag naar toestellen in het narrow-body segment (Airbus 320, Boeing 737), maar ook het wide-body segment -met name de tweemotorige types daaronder- is aan een opmars bezig. Ook het segment van de regionale turboprops en turbojets beleeft een revival. Zo zullen ATR en Bombardier in 2008 140 turboprop vliegtuigen produceren tegenover 100 in het jaar 2007 en slechts 26 in 2002.

In de militaire sector is er, naast een toenemende vraag naar jachtvliegtuigen, veel vraag naar helikopters en vrachtcapaciteit. De operaties in Irak, Afghanistan en andere landen waar vredesoperaties plaatsvinden dragen daaraan in belangrijke mate bij. Met name de grote uitbreiding en vervanging van de wereldwijde helikoptervloot is opvallend. Dit wordt ook ingegeven door de aanzienlijke groei in on- en offshore activiteiten voor olie- en gaswinning.



Aantal bestellingen en geleverde vliegtuigen (Boeing en Airbus) over de afgelopen jaren

Dit alles leidt tot een forse vraag naar nieuwe motoren en spare parts, naar onderhoudsdiensten en naar reparatieactiviteiten. Over de volledige breedte van de Nederlandse vliegtuigmotorindustrie zien we dan ook een zeer positieve omzet- en resultaatontwikkeling.

De verbetering in het bedrijfsresultaat wordt wel getemperd door de ontwikkeling van de dollarkoers. De Euro/dollarverhouding liep in 2007 verder op van 1,30 naar circa 1,47. Dit had een sterk negatief effect op de marges en leidt in sommige

gevallen zelfs tot verliesgevende activiteiten, zeker voor die bedrijven die uitsluitend in dollars opereren en het dollarrisico niet hebben afgedekt. Additionele ingrepen in het productieproces, naast die van de afgelopen jaren, zijn dan noodzakelijk. Dit vereist voortgaande aandacht voor reorganisatieprogramma's, gericht op kostenbeheersing, vergroting van de productiesnelheid, doorlooptijdverkorting, logistieke verbeteringen en kwaliteitszorg (o.a. 6-sigma). De concurrentiekracht ten opzichte van het buitenland kan daarmee worden behouden.

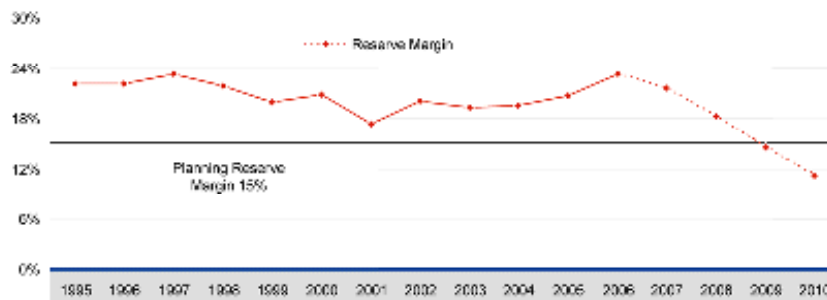
De al jaren gesignaleerde trend waarbij de OEM's meer werk uitbesteden, maar wel aan minder toeleveranciers, zet onveranderd door. Het karakter van de uitbesteding verandert ook: de vroegere supplier status, waarbij op basis van de door de OEM aangeleverde tekeningen wordt geproduceerd, wijzigt in een co-makership of risk & revenue sharing partnership relatie, waarbij ontwerp en engineering door de toeleverende partij worden uitgevoerd. Dit vereist grote investeringen in kennis en het brengt tevens een hoog risico met zich mee, maar deze benadering is onvermijdelijk voor het overleven van de Nederlandse industrie.

De groei van de luchtvaart- en motorenmarkt is momenteel zo sterk dat zich knelpunten aandienen. De toelevering van halffabricaten (vooral gietstukken en smeedstukken) is een bottleneck voor de maakindustrie. De gevraagde productievolumes in de maakindustrie kunnen niet gerealiseerd worden door een tekort aan halffabricaten of uiterst lange levertijden. Daarnaast doen zich problemen voor bij het aantrekken van gekwalificeerd productiepersoneel, en personeel op het gebied van engineering, sales en marketing.

Stationaire gasturbinesector

De elektriciteitssector

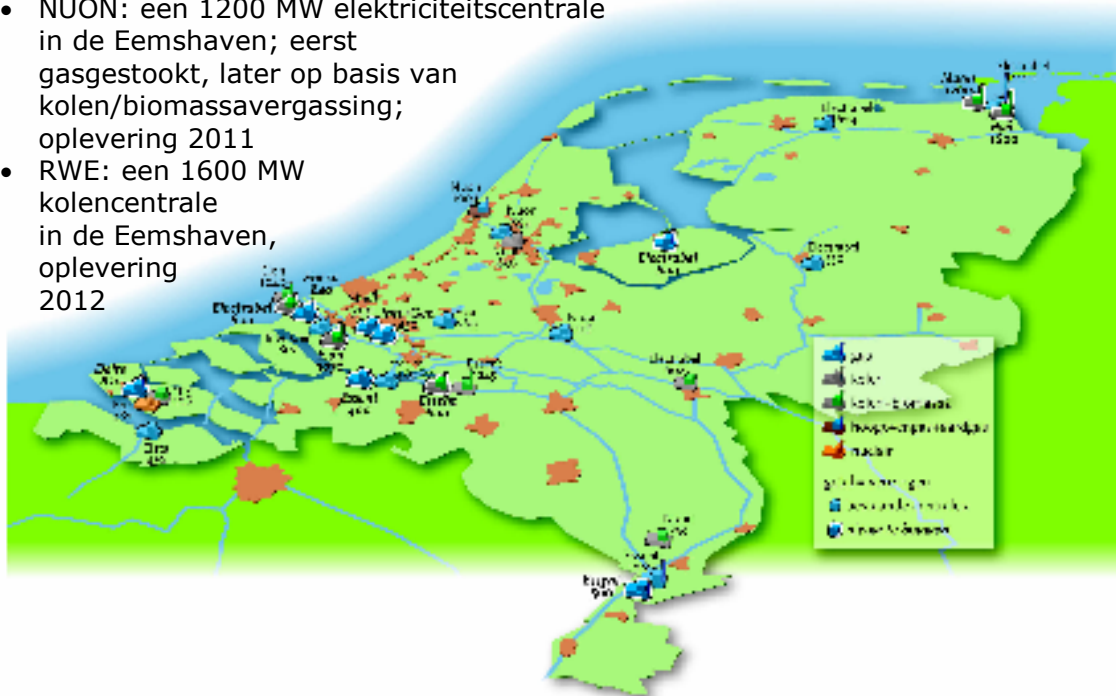
Ook in de stationaire gasturbinemarkt is het beeld zeer positief. De elektriciteitsvraag neemt wereldwijd zeer sterk toe. Waar in de afgelopen jaren de groei vooral geconcentreerd was in Azië -de elektriciteitsvraag stijgt daar met zelfs 10 - 15% per jaar- is ook de vraag in Europa en de VS sterk aangetrokken. Door de grote elektriciteitsbehoefte dienen ook oudere centrales blijvend te worden ingezet; dit leidt tot investeringen in modificatie, onderhoud en overhaul. De in het verleden aanwezige reservecapaciteit in Nederland komt zelfs onder een aanvaardbaar minimum. In 2006 was deze, niet rekening houdend met import, 8%. In Europa daalt de reservecapaciteit onder de 12% in 2010 en de kans op een fors tekort in het elektriciteitsproductievermogen en daarmee op black-outs neemt aanzienlijk toe.



Ontwikkeling reservecapaciteit voor elektriciteitsvermogen in de EU (bron: CERA)

Elektriciteitsproducenten in de hele wereld hebben besloten de komende jaren grote investeringen te doen in nieuw productievermogen. In Nederland hebben Electrabel, NUON, Essent, E.ON, Eneco, Delta, Intergen en RWE plannen ingediend voor de bouw van extra centrales:

- Delta/EdF: 870 MW gasgestookte CC centrale in het Sloegebied; oplevering 2009
- E.ON: een 1100 MW kolencentrale op de Maasvlakte; oplevering in 2011
- Electrabel: nieuwe Flevocentrale, 900 MW CC, oplevering 2009
- Electrabel: een 800 MW kolencentrale op de Maasvlakte, oplevering 2012
- Enecogen/International Power: 840 MW gasgestookte CC centrale met CO₂-afvang in Europoort; oplevering 2010
- Essent: een 400 MW CC centrale in Moerdijk, oplevering 2009
- Essent: upgrade, +580 MW, CC centrale in Maasbracht, oplevering 2009
- Essent: een 800-1100 MW kolencentrale in Geertruidenberg, oplevering 2013
- Intergen: 400 MW gasgestookte CC centrale op Pernis, oplevering 2012
- NUON: een 1200 MW elektriciteitscentrale in de Eemshaven; eerst gasgestookt, later op basis van kolen/biomassavergassing; oplevering 2011
- RWE: een 1600 MW kolencentrale in de Eemshaven, oplevering 2012



Overzicht van bestaande en nieuwe elektriciteitscentrales in Nederland

De totale capaciteit van nieuw gepland vermogen bedraagt hiermee ruim 9000 MW. Op een totaal productievermogen in Nederland van circa 20.000 MW, inclusief warmtekracht, is de kans groot dat niet al deze projecten zullen worden gerealiseerd.

De eerste zeven geplande projecten maken gebruik van gasturbine-technologie; de tweede groep betreft poederkoolcentrales waarbij voorschakeling van gasturbines op dit moment niet wordt voorzien.

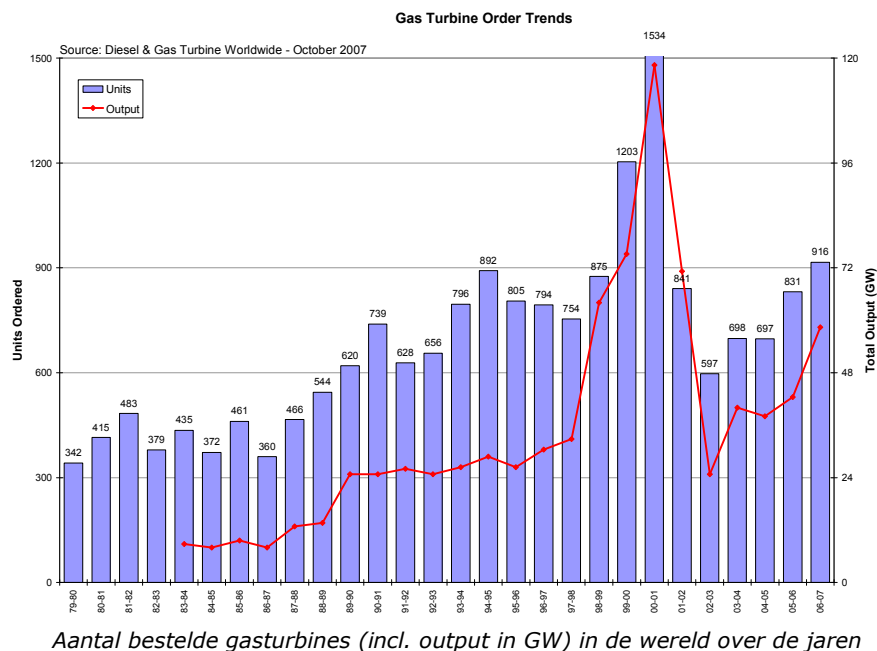
Uit het bovenstaande blijkt dat er in de komende decennia een steeds groter beroep zal worden gedaan op kolen als bron voor de elektriciteitsproductie. De conventionele poederkoolcentrales zullen vooreerst wel een groot aandeel in de elektriciteitsproductie blijven leveren, maar een verschuiving naar

kolenvergassing ligt op grond van milieuoverwegingen op den duur voor de hand. Dit betekent dat gasturbines ook daar een steeds grotere rol gaan spelen.

Naast een uitbreiding van het grootschalige productievermogen is ook de warmtekrachtmarkt weer in opmars. Onder druk van de Kyoto-doelstellingen is de verwachting dat het WK-vermogen -dat momenteel circa 8.000 MW bedraagt- in het jaar 2010 zal zijn uitgebreid tot 12.000 MW.

De olie- & gasector

De sterke prijsstijgingen op de wereldoliemarkt van de laatste jaren (begin 2008 schoot de prijs zelfs door de 100\$/vat) geven een enorme impuls aan de exploratie- en productieactiviteiten van de grote oliemaatschappijen. Dit resulteert in zeer hoge investeringen in LNG-plants, in een intensivering van de inspanningen tot verdere uitnutting van bestaande en oudere gasvelden, in versterkte offshore activiteiten en in de aanleg van gaspijpleidingen. Al deze activiteiten leiden tot een grote behoefte aan nieuwe gasturbines en aan intensivering van het onderhoud. De olie- en gasindustrie wordt daarmee voor de gasturbinesector een belangrijke groeimarkt. De wereldwijde markt van stationaire gasturbines zag er voor de afgelopen jaren als volgt uit.



Verwacht mag worden dat deze markt de komende jaren zowel qua aantallen als totale output verder zal aantrekken, na de piek van 1999 en 2000 die met name door ontwikkelingen in de VS werd gestuurd.

3.3 Enkele specifieke gebieden

De CO₂-problematiek

Een andere zeer belangrijke ontwikkeling betreft de CO₂-problematiek, in relatie met het broeikaseffect. Het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) heeft aangegeven dat in 2050 een broeikasgasreductie van 50 – 80% vergeleken met 1990 noodzakelijk is om de opwarming van de aarde binnen redelijke grenzen te houden. De draagwijdte van deze uitdaging wordt nog duidelijker als bedacht wordt dat de energievraag in diezelfde periode met meer dan 60% toeneemt!

De Europese Commissie heeft in 2007 de doelstellingen voor 2020 op papier gezet: 20 % minder broeikasgassen, 20% efficiënter energiegebruik en een aandeel van 20% duurzame energie in het totale verbruik. Eén van de maatregelen is dat het systeem voor de handel in emissie-rechten (ETS) wordt aangescherpt. Vanaf 2013 moeten bedrijven betalen voor de emissierechten. Zij mogen die doorverkopen als ze onder de gestelde limiet voor CO₂-uitstoot blijven. De Europese industrie heeft in het European Technology Platform on Zero Emission Fossil Fuel Power Production ETP-ZEP plannen geformuleerd voor de totstandkoming van 10 – 12 demonstratieprojecten op het gebied van CO₂-reductie en opslag. Financiering van deze projecten is nu onderwerp van gesprek tussen de industrie en de Europese Commissie.



Kleine gasturbines

De toepassing van kleine gasturbines in conventionele warmtekracht toepassingen blijft nog steeds ondermaats. Hoewel de prijzen voor elektriciteit stijgen, is er door een scheef overheidsbeleid weinig ruimte voor kleine gasturbines ten opzichte van gasmotoren. De specifieke overheidsregelgeving staat een level playing field tussen gasturbines en gasmotoren in de weg: deze laatste mogen meer NO_x uitstoten en ook de energiebelastingsregeling bevoordeelt de gasmotoren.

Een interessante nieuwe optie is de microturbine (enkele kW's) die MTT ontwikkelt. Door voorschakeling aan een centrale verwarmingsketel kunnen de afgassen nuttig worden toegepast voor verwarming van het tap- of het ketelwater. Een dergelijke toepassing zou tot een reductie leiden van 1 ton CO₂ op jaarbasis per huishouden. Toepassing in vrachtwagens (voor verwarming en elektriciteitsopwekking tijdens stilstand) leidt volgens DAF tot een besparing van 2200 liter diesel per jaar. De huidige ontwikkeling richt zich op een demonstratiemodel in 2010; noodzaak is dat het apparaat in grote aantallen en voldoende goedkoop kan worden geproduceerd, alvorens grootschalige toepassing aantrekkelijk wordt.

Ook is de ontwikkeling van kleine gasturbines (50 – 500 kW) als voorschakeling van industriële processen of in combinatie met andere systemen (zoals de brandstofcel) in opmars. Verschillende demoprojecten zijn in ontwikkeling.

De kracht van de kleine gasturbine zit vooral in de lage emissies en lage kosten voor onderhoud. De verwachting is dat ook in de sector van kleinschalige energieopwekking (net zoals in de transportsector) de emissie-eisen flink zullen worden aangescherpt. Hierdoor zullen de specifieke voordelen van de gasturbine een belangrijker rol gaan spelen en zal de verwachte vraag toenemen.

3.4 Gezamenlijke activiteiten in de marktsector

DECOR-IGT: ontwikkeling van een onafhankelijke kwaliteitsnorm voor reparaties

Binnen de Commissie Landtoepassingen is geconstateerd dat door het ontbreken van een onafhankelijke kwaliteitsnorm op het gebied van reparaties de bereidheid van gasturbinegebruikers, zoals elektriciteitsbedrijven en bedrijven in de olie- en gaswinning, om reparaties te accepteren vermindert. De commissie heeft een werkgroep ingesteld: DECOR-IGT (Design and Compliance of Repairs for Industrial Gas Turbines). De werkgroep onderzoekt de mogelijkheden om tot een vorm van certificatie te komen; een dergelijke certificatie is in de luchtvaart gebruikelijk. In 2007 is een aanzet gegeven tot deze procedure, gebruikmakend van het model uit de luchtvaart. Het model is voorgelegd aan verzekeringsmaatschappijen in binnen- en buitenland. Deze zijn zeer enthousiast over de aanpak en de Nederlandse assurantiebemiddelaar AON wil in het project participeren. Gezamenlijk met alle marktpartijen zal het project nu worden uitgevoerd. Het is de bedoeling om het model in een later stadium in Europa uit te rollen.

Levensduurverlenging van componenten - Project EVITA

Op initiatief van de Commissie Technologie is in 2005 en 2006 een onderzoek uitgevoerd naar levensduurverlenging van stationaire gasturbinecomponenten. Een aanzienlijke kostenreductie is mogelijk door gebruik te maken van reparatieprocessen, in plaats van aanschaf van nieuwe onderdelen.

In totaal 10 partijen, gasturbinegebruikers zoals KLM en de E-bedrijven, onderhouds- en reparatiebedrijven en kennisinstututen, werkten in EVITA samen. De analyse heeft geleid tot een opmerkelijk beter inzicht in reparatieprocessen en in de maatregelen die genomen kunnen worden om schade in de toekomst te voorkomen. Het project heeft geleid tot diverse publicaties en presentaties, en de resultaten zullen ook tijdens het ASME-Turbo Expo Congres in Berlijn in juni 2008 worden gepresenteerd.

In 2007 is het initiatief genomen om de database van schadegevallen uit te breiden en ook om nieuwe participanten toe te laten tot het project. Van diverse kanten, ook internationaal, hebben partijen aangegeven mee te willen doen.

WIGG

De Werkgroep Industriële Gasturbine Gebruikers WIGG is een verband van een 30-tal industriële gebruikers van gasturbines in Nederland en België. Doel van de werkgroep is uitwisseling van ervaringen -in de meest brede zin- over het operationele gebruik van de gasturbine. De werkgroep wordt door de VGT voorgezeten en secretariaeel ondersteund. Naast de reguliere gebruikersbijeenkomsten organiseert de VGT workshops over specifieke thema's die door de WIGG-leden worden ingebracht. In 2007 werd zo een tweetal zeer succesvolle workshops georganiseerd, waarbij specialisten vanuit VGT-kring presentaties hebben verzorgd. De workshops betroffen:

- Luchtfiltratie en wassen voor verhoging van het rendement. De verschillende aspecten van luchtfiltratie en het wassen van de compressor werden belicht: effect op performance en efficiency, economische aspecten, effect op levensduur, ijsvorming. Diverse partijen waaronder KEMA, verzorgden presentaties.

- Alternatieve brandstoffen. De state-of-the-art van het gebruik van alternatieve brandstoffen werd belicht. Aspecten van het toepassen van brandstoffen uit plantaardig en dierlijk afval, waterstofrijk kolengas, en DLN in combinatie met alternatieve brandstof kwamen uitgebreid aan de orde. NUON en andere bedrijven presenteerden hun laatste inzichten.



Europese GE Frame 6B gebruikersbijeenkomst

Europese GE Frame 6B gebruikersbijeenkomst

In januari 2007 heeft VGT in het Novotel in Amsterdam, in samenwerking met Shell Global Solutions, Electrabel en E.ON UK, de Europese GE Frame 6B users conference georganiseerd. Circa 80 Europese GE Frame 6B gebruikers waren aanwezig op deze 3-daagse conferentie; daarnaast waren General Electric met 15 en 3rd parties met 18 mensen vertegenwoordigd.

Deelname in Taskforce Energietransitie – Werkgroep Schoon Fossiel

VGT participeert in de werkgroep Schoon Fossiel van de door de overheid geïnitieerde Taskforce Energietransitie. De Werkgroep Schoon Fossiel, met daarin alle industriële partijen (E-bedrijven, Gasunie, Gaz de France, Shell, NAM, EZ en VROM, onderzoekinfrastructuur, milieubeweging en VGT), heeft een advies uitgebracht over de noodzaak te komen tot CO₂-afvangst en opslag. De werkgroep stelt voor dat Nederland deelneemt in een of meer van de grootschalige demo's en wil Nederland ook positioneren in het Europese CO₂-transport (de CO₂-rotonde). Het advies is uitgebracht aan de voorzitter van de Taskforce, Rein Willems, en aan de ministeries.



Beleidsrapport Werkgroep Schoon Fossiel

Verbetering marktpositie in de nieuwbouw

Stichting DAEC – MOU met Snecma

De Dutch Aero Engine Cluster is een samenwerkingsverband tussen bedrijven in de maakindustrie (Sulzer Eldim en DutchAero), het engineeringbedrijf Atkins Nedtech en het onderzoeksinstituut NLR. DAEC heeft op 3 december 2007 in Parijs een MOU getekend met de Franse vliegtuigmotorenbouwer Snecma in aanwezigheid van diverse Franse en Nederlandse hoogwaardigheidbekleders. De MOU richt zich op technologische samenwerking op het gebied van de hogedrukcompressor voor nieuwe energiezuinige vliegtuigmotoren. De samenwerking moet leiden tot versterking van de marktpositie van de Nederlandse vliegtuigmotorenindustrie en tot deelname in nieuwe Snecma motorenprogramma's. Het MOU beoogt tevens dat de Nederlandse vliegtuigmotorenindustrie niet alleen componenten levert op basis van de tekeningen van de fabrikant, maar dat de industrie complete subsystemen van de motor gaat ontwerpen en produceren. Het is de bedoeling dat de technologische

samenwerking wordt ingebed in het kader van het Green Engine ITD van het Europese Clean Sky programma.

De totstandkoming van het MOU, een majeure stap in de ontwikkeling naar een volwassen Nederlandse motorenindustrie, werd ondersteund door een uitwisseling van brieven tussen de Franse Minister van Transport Dominique Busserau en de Nederlandse minister van Economische Zaken Maria van der Hoeven.

Belangrijk in dit verband is ook het IMPACT (Improved Performance by Advanced Compressor Technology)-project met een grootte van 2 M€. In dit 3-jarige project werken Sulzer Eldim, DutchAero, Atkins Nedtech, NLR en VGT samen om te komen tot nieuwe ontwerp- en productietechnologieën voor hogedrukcompressor-componenten. Er is 1 M€ ondersteuning verkregen van SenterNovem in het kader van de IS-regeling.

Andere NL-bedrijven in de maakindustrie

Ook Aeronamic en Fokker Elmo hebben belangrijke stappen gezet voor deelname in het Europese Clean Sky programma. Met binnen- en buitenlandse partners heeft Aeronamic het Associate Membership verworven in het Systems Platform van Clean Sky; Fokker Elmo doet met Stork mee als Associate Member in het Smart Wing programma. Aeronamic richt zich daarbij op geavanceerde high speed permanente magneetgeneratoren voor het all-electric aircraft; Fokker Elmo op nieuwe concepten voor elektrische bedrading.

JSF

Eind 2006 is door de overheid de beslissing genomen om te gaan participeren in de PSFD (Production Sustainment & Follow-on Development)-fase. Nederland doet sinds 2002 mee als level-2 partner aan de ontwikkeling van de JSF/F35, sinds kort de Lightning II genoemd. Het PSFD MOU bezit een geldigheid van 45 jaar en heeft tot doel de operationele inzetbaarheid van het toestel gedurende de gehele levensduur op doeltreffende en doelmatige wijze te garanderen. Daarnaast bevat het afspraken over het management van het PSFD-programma en over de financiële, contractuele en industriële verplichtingen.

De Nederlandse motorenindustrie participeert op dit moment daadwerkelijk in de ontwikkeling van delen van de motor, zowel in de F135 motor van Pratt and Whitney als in de concurrerende F136 van General Electric/Rolls-Royce.

De samenwerking tussen GE, Rolls-Royce en een consortium rond DutchAero concentreert zich op het ontwerp en de productie van de fan casing, blisks en ducts van de F136 motor. De eerste door DutchAero geproduceerde blisks werden inmiddels aan GE geleverd; ook werden experimentele blisks geleverd voor de liftfan van de STOVL-versie.

Atkins Nedtech is actief voor Rolls-Royce in de engineering van een aantal componenten voor de F136 motor. Het is opmerkelijk en een groot succes dat de Nederlandse industrie zowel op het gebied van ontwerp als in de productie betrokken is bij deze geavanceerde vliegtuigmotoren. Voor wat betreft de F135 motor van Pratt & Whitney heeft Fokker Elmo de verantwoordelijkheid voor het ontwerp en de productie van de bekabeling van de motor. Bij de ontwikkeling van de P&W motor zijn verder Sulzer Eldim (seals), Stork Aerospace (componenten van de nozzle) en HCLR betrokken.



Liftfan van de F136

Ook andere VGT-lidbedrijven zijn betrokken bij de ontwikkeling van nieuwe componenten en (sub)systemen voor de JSF-motoren en het vliegtuig. Zo is Aeronamic bezig met de verwerving van business voor het grootste subsysteem van het ultra moderne Power & Thermal Management Systeem van de F35. Alle genoemde projecten vervullen een belangrijke rol in het op een hoger plan brengen van de Nederlandse gasturbinemaakindustrie.

Stationaire gasturbinesector

In de stationaire gasturbinesector zijn ook successen te melden: Thomassen Turbine Systems brengt verbrandingskamers (het zogenoemde LEC-type) met uiterst lage emissiewaarden op de markt, en daarnaast loop- en leidschoepen van diverse gt-typen. Ook Sulzer Elbar is actief op deze markt. Stork Turbo Blading levert met name beschoeping van de compressorsectie, maar ook van de lagedrukturbine. De re-engineering en productie van deze onderdelen vergt de opbouw van veel kennis en tegelijkertijd bewijsvoering dat deze onderdelen minimaal voldoen aan de eisen die fabrikant en gebruiker stellen.

Verbetering marktpositie in de MRO-sector

In november 2007 hebben de Defensie Materieel Organisatie DMO en DutchAero een contract getekend voor publiek-private samenwerking betreffende het F16 motoronderhoud. Het is de bedoeling dat het motorenonderhoud via een business-process redesign op nieuwe leest wordt geschoeid en dat in de toekomst additioneel werk wordt aangetrokken, zowel op het gebied van de F100 motor van de F16, als voor andere Klu-motoren en tenslotte voor de JSF. Het is voor het eerst dat DMO op deze schaal met een industriële partij samenwerkt. De samenwerking moet leiden tot significante kostenvoordelen en tot een stimulans voor het Maintenance Valley initiatief: een samenwerkingsverband van bedrijven rond vliegbasis Woensdrecht, met het doel additionele business te creëren.



Ondertekening contract publiek-private samenwerking. v.l.n.r.: Hendrichs (DMO) en René van Doorn (DutchAero)

De opzet van een Regional Support Center voor de JSF in Nederland is –in relatie met bovenstaande- van groot belang voor de toekomst van de Nederlandse onderhoudsindustrie. De VGT ondersteunt diverse activiteiten die op dit gebied door de Nederlandse overheid en industrie worden ondernomen.

Compensatieprojecten

Wanneer de Nederlandse overheid grote militaire aanschaffingen doet, ontstaan compensatieverplichtingen voor buitenlandse leveranciers. De VGT tracht tot een invulling te komen van deze compensatieverplichtingen; het opbouwen van hoogtechnologische en langetermijnrelaties is daarbij van primair belang.

De activiteiten van het VGT-bureau bij compensatieprojecten zijn:

- het opstellen en afsluiten van een parapluovereenkomst (Memorandum of Understanding MOU) met buitenlandse compensatieplichtige bedrijven, met name gasturbinefabrikanten;
- het ondersteunen van de leden bij het opstellen en afsluiten van individuele overeenkomsten met de compensatieplichtigen, en de selectie van producten en diensten die voor compensatie in aanmerking komen;
- het bevorderen van technologieoverdracht in het kader van MOU's;
- het zorgen voor naleving van de overeenkomsten.

Op dit moment bestaan er actieve MOU's met de volgende bedrijven:

- Honeywell, met betrekking tot de T55 motor van de Chinook;
- Sigma Aerospace, T56 motoren (Hercules);
- RRTM: RTM322 motor voor de NH90 helikopter.

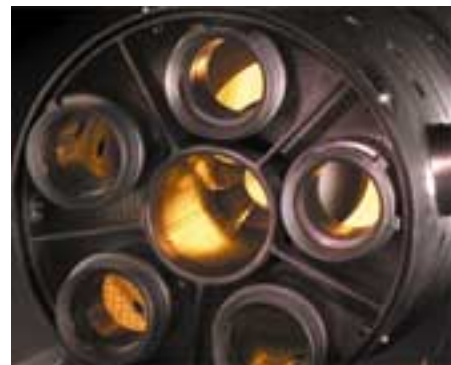
In 2007 heeft de VGT met RR en Turbomeca afspraken gemaakt voor overleg over een grotere participatie van de Nederlandse industrie in de productie van de RTM322 motor. Aeronamic voerde in 2007 een kwalificatieprogramma uit teneinde de impeller van de RTM322 motor voor Turbomeca te gaan produceren.

Daarnaast is in overleg met het Logistiek Centrum Woensdrecht een plan gelanceerd voor het doen van onderhoud en logistieke ondersteuning aan de RTM322 motor van de NH90. De business case van dit model wordt momenteel onderzocht. Er is voorzien dat diverse Nederlandse bedrijven in deze activiteit kunnen participeren.

Effect milieubeleid op de positie van gasturbines in de markt

De toekomstige regelgeving op het gebied van milieu en emissies heeft een groot effect op het gebruik van bestaande gasturbines, maar ook op de

toepassingsmogelijkheden van nieuwe gasturbines. Hoewel bestaande gasturbines gewoonlijk een veel lagere emissie hebben dan bijvoorbeeld gas- en dieselmotoren, zullen de strengere eisen toch leiden tot modificatie of vervanging van installaties. Voor nieuwe applicaties zullen gasturbines zeer waarschijnlijk een betere keuze zijn dan alternatieve prime movers. De strengere milieueisen leiden tot marktkansen voor de leden. Een van de VGT-leden, Thomassen Turbine Systems, brengt momenteel nieuwe geavanceerde verbrandingskamers op de markt met uiterst lage emissiecijfers.



Low Emission Combustor van Thomassen Turbine Systems

De VGT werd ook in 2007 door het Ministerie van VROM gevraagd haar te adviseren omtrent de aanpassing van het Besluit Emissie Eisen Stookinstallaties BEES. De VGT tracht in deze gesprekken de technologische state-of-the-art en de visie van gebruikers en industrie over de introductie en problematiek van emissiereducerende maatregelen evenwichtig weer te geven.

3.5 Technologieontwikkeling

Het vasthouden en versterken van de marktpositie van de Nederlandse bedrijven in de gasturbinesector is een van de primaire doelen van de VGT. Daartoe dient het technologische kennisniveau van de leden ten minste concurrerend te zijn, maar bij voorkeur voorop te lopen bij de internationale ontwikkelingen. Dit vereist een continue inspanning van de leden. De VGT ondersteunt deze aanpak door gezamenlijk met de leden technologieprogramma's op te zetten en uit te voeren.

Commissie Technologie

De technologische activiteiten van de VGT worden gecoördineerd binnen de Commissie Technologie. In het verleden is een groot aantal technologieprogramma's in samenwerking tussen de lidbedrijven uitgevoerd. In 2007 werd gewerkt aan de volgende onderwerpen:

- de ontwikkeling van design capabilities op het gebied van vliegtuigmotoren;
- de ontwikkeling van Thermal Imaging;
- levensduurverlenging van componenten (EVITA);
- de ontwikkeling van reparatiemethoden voor geavanceerde nieuwe componenten (blisks).

Ontwikkeling design capabilities

De laatste jaren is in Nederland een relatief grote expertise opgebouwd op het gebied van het ontwerp van gasturbines en componenten. In het volgende worden diverse activiteiten beschreven.

De Stichting Gasturbine Onderwijs SGO, NLR en VGT hebben in het nabije verleden een onderzoekprogramma opgesteld, gericht op de ontwikkeling van generieke ontwerp-kennis. Het programma wordt gefinancierd vanuit de NIVR SRP-regeling en uitgevoerd door een Italiaanse promovendus, in samenwerking met hoogleraar Van Buijtenen. Door het vertrek van de Italiaanse onderzoeker is een vacature ontstaan die nu wordt ingevuld.

In het kader van de samenwerking tussen GE/Rolls-Royce en DutchAero/Atkins Nedtech wordt ontwerp-kennis opgebouwd betreffende de fan casing en het front bearing house van de F136 motor voor de JSF. Inmiddels zijn circa 15 Atkins Nedtech ingenieurs in het ontwerpteam van Rolls-Royce betrokken bij het ontwerp van deze motor.

De faculteit Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek van de TU Delft heeft besloten om haar activiteiten op het gebied van vliegtuigmotoren te versterken. Ontwikkeling van ontwerp- en systeemkennis is daarbij een speerpunt. Per 1 januari 2007 is een 0,3 fte deeltijdleerstoel tot stand gekomen, gefinancierd door de faculteit en ingevuld door prof. Van Buijtenen. Van Buijtenen had vanuit de SGO financiering al een 0,3 fte aanstelling bij de faculteit 3mE, en verzorgde reeds colleges aan de faculteit Luchtvaarttechniek. Deze nieuwe aanstelling leidt nu tot een verdubbeling van zijn inzet aan de TU Delft.

De ontwikkeling van de microturbine van MTT vergt integrale ontwerp-kennis en kennis van geavanceerde productietechnologie. MTT heeft hiervoor subsidie van SenterNovem ontvangen. Voorts is er een samenwerking opgezet met TU Delft voor ondersteuning bij het ontwerp.

Aeronamic werkt aan een aantal nauw gelieerde projecten: de ontwikkeling van een hoogtoerengenerator/motor, die gekoppeld kan worden aan een Air Cycle Machine of een APU en aan de ontwikkeling van een "ruggedised" compressorwiel dat beter bestand is tegen erosie.

VGT heeft de Euro-Avia Design Workshop 2007, een ontwerpwedstrijd voor alle Europese studenten op het gebied van lucht- en ruimtevaart, gesponsord. Deze ontwerpwedstrijd was specifiek gericht op gasturbines en gaf de mogelijkheid mee te doen aan een finale onder de beste 25 studenten in Europa bij Rolls-Royce in Derby. Alle 6 inzendingen van Nederlandse studenten werden gehonoreerd.

NLR en VGT hebben in oktober 2007 een Workshop Design Capabilities georganiseerd voor alle Nederlandse partijen die actief zijn in het ontwerpen van gasturbines en -componenten. Diverse partijen presenteerden daar hun werk en vorderingen. Deze uitwisseling werd als belangrijk ervaren omdat zo inzicht werd verkregen in de beschikbare expertise bij de diverse partijen en zo ook de relatief beperkte ontwerpcapaciteit in Nederland beter kan worden benut.

Thermal Imaging

In 2007 heeft een delegatie uit de VGT een bezoek gebracht aan het Fraunhofer Instituut in Saarbrücken om inzicht te verwerven in de kracht van Thermal Imaging. Thermal Imaging is een non-destructieve inspectiemethode die werkt door het maken van thermische beelden van componenten, voor en na inbreng van warmte. Op grond van een later uitgevoerde evaluatie is besloten om op dit gebied geen gezamenlijk VGT-project op te starten.

Levensduurverlenging van componenten: EVITA

Het reeds eerder beschreven EVITA-project is een samenwerking van 10 bedrijven en onderzoekinstellingen; het project werd mede gefinancierd door SenterNovem via de SKB-subsidieregeling. Het projectteam heeft in 2007 besloten het project een vervolg te geven door de database uit te breiden met alle componenten in het gaspad (niet alleen de stationaire). Daarnaast is besloten nieuwe (ook buitenlandse) participanten in het project toe te laten. De eerste stappen voor dit vervolg zijn genomen; zoals het opstellen van een geheimhoudingsverklaring en het aanpassen van de structuur van de database.

Reparatietechnieken voor nieuwe, geavanceerde componenten

In de Cie. Technologie is in 2007 gesproken over de ontwikkeling van reparatietechnieken voor geavanceerde, nieuwe componenten. Achtergrond hiervan is dat bij grote geavanceerde componenten, zoals blisks, een serieus probleem kan ontstaan bij gebruik in de motor. Omdat de blisk integraal verspaand is uit één smeedstuk, en niet bestaat uit een wiel met daarin gemonteerde individuele schoepen, kan bij slijtage of inslag van objecten schade ontstaan die niet eenvoudig is te verhelpen. Immers, het uitwisselen van een individuele airfoil is niet mogelijk en vervanging van de complete blisk is uiterst kostbaar. De discussies binnen de Cie. Technologie hebben geleid tot het opstarten van een onderzoekprogramma gericht op reparatiemethodieken (zoals laser additive manufacturing) van deze complexe onderdelen. Dit onderzoekprogramma wordt door NIVR gefinancierd binnen het kader van de SRP-regeling. De resultaten van dit onderzoek zijn wellicht ook bruikbaar voor toepassing in stationaire gasturbines, stoomturbines, compressoren, etc.

Het IMPACT-project

Het IMPACT-project (Improved Performance by Advanced Compressor Technology) is in 2007 zijn tweede jaar ingegaan. Dit project met een grootte van 2 M€, getrokken door DAEC en ondersteund door VGT, voorziet in de ontwikkeling van ontwerpknis van individuele stationaire en roterende componenten. Daarnaast is het ook gericht op het genereren van ontwerpknis op het gebied van de interface tussen deze componenten. Door kennisopbouw van deze interface tracht DAEC haar toegevoegde waarde voor de grote OEM's te versterken. Het IMPACT-project speelde een belangrijke rol bij de totstandkoming van de MOU met Snecma.

DAEC Technology Assessment Study

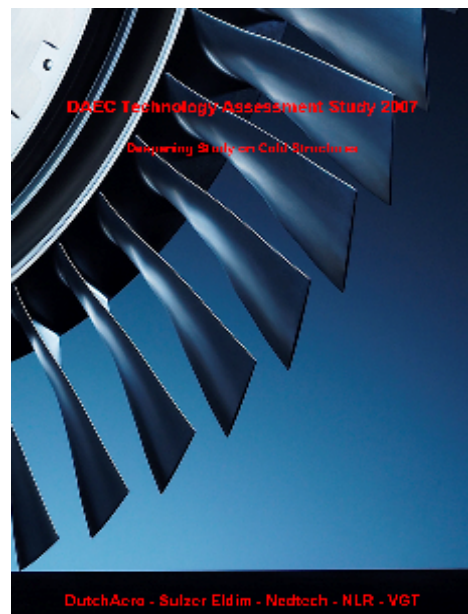
In 2006 en 2007 is door DAEC, ondersteund door VGT, een technologie- en marktstudie uitgevoerd. Hierbij is enerzijds gekeken naar de in Nederland beschikbare kennis, anderzijds naar de specifieke kennis die door de grote motorfabrikanten geëist wordt, wil de maakindustrie zich tot het gewenste hogere niveau in de markt opwerken. In de studie, ondersteund door het NIVR, is een gedetailleerde beschrijving gerealiseerd van de kennisleemtes en de wijze waarop deze kunnen worden ingevuld. Het eindrapport is begin 2007 gereed gekomen en presenteert ook een Technology Roadmap voor de betrokken bedrijven en kennisinfrastructuur.

Nieuwe onderwerpen

In de Commissie. Technologie werd in 2007 gesproken over de mogelijke opstart van twee nieuwe onderwerpen:

- verbranding van CO₂-rijke brandstoffen
- nieuwe vervormings- en samenstellingstechnieken.

In 2008 zullen deze nader worden uitgewerkt.



Rapport Technology Assessment Study DAEC

3.6 Europese samenwerking

Inspelen op de internationalisering van het technologiebeleid

In het afgelopen decennium kan geconstateerd worden dat in toenemende mate sprake is van een terugtrekkende Nederlandse overheid op het gebied van technologie. Er is een verschuiving gaande van ondersteuning door nationale overheden naar ondersteuning door de Europese Unie.

Er wordt door de Nederlandse gasturbine-industrie nog in onvoldoende mate geparticipeerd in de internationale programma's. De VGT heeft daarom besloten veel aandacht te geven aan de Europese innovatieprogramma's en deelname daarin, zowel op het gebied van vliegtuigmotoren als bij stationaire gasturbines.

De VGT maakt op dit moment deel uit van de volgende internationale gremia:

- Het European Turbine Network ETN. Dit is een Europese vereniging voor de stationaire gasturbinesector, gericht op de totale waardeketen: gebruikers zoals elektriciteitsbedrijven en de olie- & gasindustrie, toeleveranciers, onderhouds- en reparatiebedrijven, universiteiten, instituten en enkele

fabrikanten. De vereniging is in januari 2005 opgericht en telde aan het eind van 2007 circa 70 leden. De directeur van de VGT is president van ETN. ETN formuleert momenteel een Europees projectvoorstel ten behoeve van het 7e Kaderprogramma. Het voorstel betreft het ontwikkelen van technologie voor de verbranding van waterstofrijke gassen in gasturbines. Waterstofrijke brandstoffen ontstaan als gebruik gemaakt wordt van pre-combustion CO₂-verwijdering tijdens kolenvergassing.

- Het European Technology Platform on Zero Emission Fossil Fuel Power Plants (ETP ZEP). In 2007 heeft ETP ZEP zich gericht op de formulering en totstandkoming van 10 – 12 grote demonstratieprojecten op het gebied van CO₂-reductie. De wijze van financiering van deze projecten is onderwerp van gesprek tussen ETP ZEP en de Europese Commissie. VGT volgt de beraadslagingen, tracht Nederlandse projecten op de agenda te plaatsen en tracht tevens het belang van Nederland in de Advisory Council van ETP-ZEP te versterken.
- Het project CE-IGT: Centres of Excellence for Industrial Gas Turbines. In dit door de EC gefinancierde project heeft de VGT samen met 3 andere instellingen in Europa een aanzet gegeven hoe de Europese gasturbine-industrie concurrerender kan worden ten opzichte van de USA. In het project is de R&D infrastructuur van Europa op het gebied van gasturbines in kaart gebracht, en zijn de eisen van de industriële gebruikers en de visie van de fabrikanten omtrent de in de toekomst benodigde technologie geformuleerd. Op basis daarvan is een strategische visie ontwikkeld en een outline voor een R&D programma. Voorts is een beleidsdocument geschreven voor de Europese Commissie en is een aanzet gegeven om te komen tot Centres of Excellence in het universitaire onderzoek. De resultaten van CE-IGT zijn de basis geweest voor de totstandkoming van het European Turbine Network ETN. Het project is in 2007 formeel en financieel afgesloten.
- De VGT tracht ook actief te worden in de Europese ASD Engine Industrial Management Group (IMG); deelname van lidbedrijven in subcommissies is geëffectueerd, maar deelname op het hoogste niveau is (nog) niet geconcretiseerd.

3.7 Tentoonstellingen



Het Holland paviljoen in Bangkok

De VGT heeft in het verslagjaar een Holland paviljoen georganiseerd op twee grote internationale beurzen. In september werd een paviljoen gerealiseerd op de PowerGen Asia beurs in Bangkok. Hierin participeerden 4 Nederlandse bedrijven. De ambassade in Thailand verleende ondersteuning en de ambassadeur sprak tijdens het Dutch Hour op de beursvloer.

In november 2007 kwam, in samenwerking met de Vereniging

FME-CWM, een Holland paviljoen tot stand op het prestigieuze World Energy Congress & Exhibition in Rome. Dit is het meest invloedrijke event op het gebied van energie in de wereld, en wordt ééns in de drie jaar in een ander werelddeel georganiseerd. In het Holland paviljoen participeerden 20 Nederlandse partijen, waaronder de Taskforce Energietransitie van de ministeries van Economische Zaken en VROM. De Italiaanse premier Prodi bezocht het Nederlandse paviljoen, hetgeen de internationale uitstraling sterk bevorderde. Matchmakingbijeenkomsten werden georganiseerd met belangrijke Italiaanse energiebedrijven. De Nederlandse ambassadeur sprak binnen- en buitenlandse gasten toe op het Dutch Hour en hij organiseerde ook een netwerkreceptie op de residentie.



Het Holland Paviljoen in Rome

Tenslotte bood de VGT in juni 2007 ondersteuning aan de FME-CWM bij de organisatie van een Holland paviljoen op de PowerGen Europe beurs in Madrid.

3.8 Diversen

Scholing & Werving

Cursussen gasturbines

De sterke groei in bedrijfsactiviteit van de afgelopen jaren resulteert in personeelstekorten en in de bereidheid hooggekwalificeerd personeel aan te trekken en bestaand personeel bij te scholen. In samenwerking met de personeelsmanagers van de VGT-lidbedrijven vindt een continue herijking plaats van de vraagzijde: op welke gebieden en op welke niveaus is scholing noodzakelijk. Industriebreed werd geconstateerd dat op de volgende gebieden scholingsprogramma's gewenst zijn:

- Gasturbinetechnologie;
- Besturingssystemen;
- Materialen en coatings;
- Human factors;
- Technisch Engels.

Op de VGT-website is een actueel overzicht beschikbaar gesteld van alle cursussen die in Nederland worden aangeboden binnen deze 5 hoofdgebieden. De inventarisatie omvat de inhoud van de cursussen, duur, niveau, kosten, mogelijkheid tot ontvangen van een certificaat of diploma, etc.

Met alle marktpartijen is voorts afgesproken dat de VGT in voorkomende gevallen een stimulerende en coördinerende rol kan vervullen om cursussen te 'vullen'. Immers, het zal geregeld voorkomen dat het aantal deelnemers per bedrijf onvoldoende is om een cursus te kunnen starten. Onderlinge coördinatie van de vraag van de VGT-lidbedrijven kan ervoor zorgen dat cursussen kunnen doorgaan.

Opleiding allround gasturbinemonteur

In overleg met de industrie en getrokken door KLM, Stork en de ROC's Amsterdam en Midden Brabant zijn er begin 2008 twee klassen in bedrijf voor de opleiding tot

allround gasturbinemonteur: in Amsterdam en Tilburg. Omdat de opleiding voor allround gasturbinemonteur onder druk stond (de overheid wil het aantal zelfstandige MBO-opleidingen terugbrengen met 70%!) heeft VGT een arbeidsmarktonderzoek uitgevoerd. Tevens is in samenhang met industrie en Kenteq een nieuw kwalificatiedossier gasturbinemonteur opgesteld. Begin 2008 is bekend geworden dat deze inspanningen resultaat hebben gehad: de minister van OC&W heeft meegedeeld dat de zelfstandige opleiding voor gasturbinemonteur in stand blijft.

Stages en personeel

De vraag naar personeel neemt voorts sterk toe. In 2007 heeft de VGT de volgende initiatieven genomen:

- op de website is de mogelijkheid gecreëerd dat VGT-lidbedrijven hun stageplaatsen kunnen aanbieden, inclusief vermelding van onderwerp, tijdsduur en contactpersoon;
- met de MBO- en HBO-scholen is de afspraak gemaakt dat zij hun studenten informeren over dit overzicht van stageplaatsen;
- met de MBO- en HBO-scholen is de afspraak gemaakt dat VGT en lidbedrijven gastcolleges zullen verzorgen, teneinde de belangstelling voor gasturbinetechnologie te vergroten. Het eerste gastcollege voor circa 150 studenten van de Hogeschool INHOLLAND in Delft is inmiddels gegeven;
- vacatures van de lidbedrijven kunnen ook op de website worden aangeboden;
- open sollicitaties zullen direct doorgespeeld worden aan relevante bedrijven (dit was reeds een bestaande activiteit);
- het vervullen van een makel- en schakelfunctie tussen werkzoekenden en leden (en vice-versa).

Overleg HBO-onderwijs

In 2007 heeft intensief overleg plaatsgevonden met vertegenwoordigers (docenten en managers) van het HBO-onderwijs op het gebied van werktuigbouw en vliegtuigbouw in Nederland. Dit initiatief werd genomen omdat op MBO- en universitair niveau al veel contacten bestonden, maar niet op het tussenliggende HBO-niveau. De contacten hebben geleid tot de volgende concrete afspraken:

- de scholen zullen hun lesmateriaal aan elkaar beschikbaar stellen;
- op de VGT-website wordt een overzicht gemaakt van contactgegevens van leden en hun behoefte aan stages/afstudeeropdrachten (zie ook hierboven);
- VGT en lidbedrijven stellen zich beschikbaar voor het geven van gastcolleges. Voorts is afgesproken dat onderzocht zal worden of het mogelijk is te komen tot een 'Minor Gasturbines'.

Euro-Avia Design Workshop

VGT heeft in 2007 de Euro-Avia Design Workshop, een ontwerpwedstrijd voor alle lucht- en ruimtevaartstudenten in Europa, gesponsord. De 6 Nederlandse inzendingen werden alle geselecteerd voor deelname aan de finale bij Rolls-Royce in Bristol. Als tegenprestatie werd door de studenten van de TU Delft een minisymposium georganiseerd waarbij de studenten kennis konden maken met de gasturbine-industrie en waarbij een viertal VGT-lidbedrijven presentaties over het werken in de gt-industrie heeft verzorgd.



Cursus Metallurgical Aspects of IGT component Repair

VGT heeft in mei 2007 ondersteuning geleverd aan de firma TEServices bij de organisatie van een driedaagse cursus op het gebied van reparatie van

componenten van stationaire gasturbines. De cursus werd door circa 15 deelnemers bijgewoond, waaronder veel VGT-leden.

Website

De website van de VGT 'www.vgt.org' is in 2007 verder geprofessionaliseerd. De site speelt hiermee beter in op de nationale en internationale behoefte. Door goede links met internationale zoekprogramma's wordt de site frequent bezocht door geïnteresseerde bedrijven en personen uit de hele wereld. De website biedt toegang tot de VGT en haar lidbedrijven; internationale partijen kunnen zo op snelle en effectieve wijze geïnformeerd worden over de mogelijkheden, producten en diensten van de VGT-lidbedrijven en over de activiteiten van de VGT zelf.

VGT-presentaties

De directeur van de VGT heeft in september 2007 een presentatie gegeven over het DECOR-IGT project tijdens een bijeenkomst van gasturbine-experts van alle grote Europese assurantiebedrijven in München. Hij heeft daarnaast als chairman de sessie Gas Turbine Technology voorgezeten tijdens de PowerGen Asia conferentie in Bangkok. Ook gaf hij een presentatie over de state-of-the-art en toekomstige ontwikkelingen bij de gasturbine-industrie in Nederland en daarbuiten voor de Adviescommissie Aerospace Vehicles van het NLR. Mulder en Mom gaven voorts een gastcollege over gasturbine-technologie en ontwikkelingen in de sector bij de Hogeschool InHolland in Delft voor circa 150 studenten. Tenslotte presenteerde de directeur op de residentie van de ambassadeur in Rome tijdens de netwerkontvangst voor de Italiaanse en Nederlandse industrie ter gelegenheid van het WEC-congres de overeenkomsten en verschillen tussen de ontwikkeling van Rome en de ontwikkeling van de gasturbinesector.

3.9 Het bestuur

Het bestuur heeft in 2007 één wijziging ondergaan. De heer ir. F. Holwerda legde in januari 2007 zijn functie van voorzitter neer ten gevolge van problemen met zijn gezondheid. De heer ir. J.F.M. van Dijk, CEO van E.ON Benelux, werd door de Algemene Ledenvergadering als zijn opvolger gekozen. De heer Holwerda is vanaf 1997 intensief bij de VGT betrokken geweest. Tussen 1998 en 2002 is hij lid geweest van de kascommissie en heeft zo bijgedragen aan een financieel gezonde vereniging. Hij heeft intensief deelgenomen aan de strategiediscussies binnen de VGT en participeerde in belangrijke bezoeken aan buitenlandse motorfabrikanten. Begin 2005 werd hij als voorzitter gekozen, de functie die hij ondanks zijn ziekte tot januari 2007 met veel toewijding en betrokkenheid vervulde. Helaas is onze oud-voorzitter op 30 juli van het verslagjaar overleden. Het bestuur spreekt zijn dank uit voor zijn bijdrage aan de vereniging, voor zijn gedrevenheid en voor zijn integere en beminlijke persoonlijkheid.

3.10 Adviseurs

De volgende personen maakten in 2007 deel uit van het college van adviseurs:

- ir. G.J. Voerman, optredend als adviseur namens het NIVR;
- prof. ir. J.P. van Buijtenen, hoogleraar Gasturbines aan de TU Delft;
- ktzt C.H.J. van Norden, Hoofd Afdeling Wapensysteem Management, Ministerie van Defensie;

- Lt-kolonel J.R. Joosten, Hoofd Sectie F16 Jachtvliegtuigen en PC-7 van het LCKlu in Woensdrecht. Overste Joosten is in het verslagjaar opgevolgd door Kolonel ir. J.W.E.N. Kaalen van het LCKlu in Woensdrecht.

Bestuur en directie van de VGT zijn de adviseurs zeer erkentelijk voor de inzet en het enthousiasme waarmee zij zowel binnen als buiten de VGT de doelstellingen van de vereniging ondersteunen.

3.11 Directie en secretariaat

De personeelssamenstelling van het VGT-kantoor is in 2007 niet gewijzigd. Directie en bestuur spreken hun dank uit voor de grote inzet en klantgerichtheid van de medewerkers van de vereniging.

4 Stichting Gasturbine Onderwijs SGO

De Stichting Gasturbine Onderwijs SGO is in januari 1990 opgericht op initiatief van de VGT. Doelstellingen van de SGO waren destijds: het doen verzorgen van universitair onderwijs in het vakgebied gasturbines; ondersteuning van het gasturbineonderwijs op HBO- en MBO-niveau. De financiering van de leerstoel gebeurt door extra bijdragen van leden van de VGT en bijdragen van andere gasturbinegerelateerde bedrijven en instellingen in Nederland. Om de financiering een meer structureel karakter te geven heeft de SGO in 2007, in samenwerking met een studente van de Universiteit Tilburg, een studie uitgevoerd naar een zichzelf financierende leerstoel. De resultaten leveren goede aanknopingspunten voor een versterkte relatie met de industrie en meer structurele financiering in de toekomst.

Vanaf de eind jaren '90 zijn de doelstellingen van de stichting uitgebreid met het verrichten van onderzoek in het vakgebied. In overleg met de industrie zijn onderwerpen voor onderzoek geformuleerd, is financiering verzorgd en zijn promovendi aangetrokken. Inmiddels zijn er vier promovendi actief; de eerste hiervan heeft in 2006 zijn doctorstitel behaald. De tweede zal in 2008 zijn doctorsbul ontvangen.

De functie van hoogleraar wordt sinds de instelling van de leerstoel vervuld door prof. ir. J.P. van Buijtenen.

De leerstoel is zeer succesvol: tot 1 januari 2008 zijn bijna 85 studenten afgestudeerd. Meer dan de helft van de afgestudeerden vindt zijn weg in de nationale en internationale gasturbine-industrie. Het succes blijkt ook uit het besluit van de Faculteit Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek van de TU Delft om haar activiteiten op het gebied van vliegtuigmotoren te versterken. Vanaf 1 januari 2007 financiert de faculteit een 0,3 fte deeltijdleerstoel, die wordt ingevuld door prof. Van Buijtenen. Deze nieuwe aanstelling leidt tot een verdubbeling van zijn inzet aan de TU Delft.

De VGT-directeur heeft zitting in het bestuur van de SGO; hij tracht de activiteiten van de SGO breed te ondersteunen. Het SGO-secretariaat is ingebed in het VGT-secretariaat.

Een volledig verslag van de activiteiten van de stichting is te vinden in het Jaarverslag 2007 van de SGO, beschikbaar op het VGT-secretariaat.



Prof. ir. J.P. van Buijtenen

5 Financiën

In 2007 heeft de vereniging wederom een goed resultaat geboekt. Dit werd mede veroorzaakt doordat extra inkomsten konden worden gegenereerd via enkele nationale en internationale projecten. Met de resulterende positieve cash flow kon het eigen vermogen worden versterkt.

Bedacht moet worden dat in de komende jaren een druk op zowel de inkomsten- als de uitgavenkant blijft bestaan. De optredende consolidaties in de sector, en daarnaast het natuurlijke verloop onder de leden, kunnen leiden tot lagere contributie-inkomsten. Voorts heeft het activiteitenpakket van de VGT zich in de afgelopen jaren sterk verbreed, hetgeen leidt tot hogere personele inspanningen en salarislasten.

5.1 Staat van baten en lasten over 2007

	Uitkomst 2007 €	Begroting 2007 €	Uitkomst 2006 €
Lasten			
Personeelskosten	222.809,41	220.000	221.229,10
Huur & servicekosten	20.972,00	20.000	18.600,00
Secretariaatskosten	28.293,64	27.000	28.955,06
Reis- en verblijfkosten	19.649,14	20.000	18.154,31
Tentoonstellingen	3.970,32	6.000	4.643,31
Receptie/symposium/VGT25	19.909,73	10.000	11.161,39
Extra pensioenafdracht			7.176,98
ETN	8.224,13		
Toevoeging aan reserves	19.543,25	10.000	17.517,72
	343.371,62	313.000	327.437,87

	Uitkomst 2007 €	Begroting 2007 €	Uitkomst 2006 €
Baten			
Contributies	237.965,00	238.000	248.425,00
Interest	12.816,78	10.000	10.084,04
Diverse baten	1.589,86	--	5.163,33
Bijzondere projecten	90.999,98	65.000	63.765,50
	343.371,62	313.000	327.437,87

5.2 Balans per 31 december 2007

	31.12.07	31.12.06	31.12.05
	€	€	€
Vaste Activa			
Inventaris & Apparatuur	--	--	--
Vlottende Activa			
Vorderingen:			
- Te vorderen posten	55.560,28	64.977,52	54.920,77
- Vooruitbetaalde posten	1000,00	--	1.046,36
Liquide middelen:			
- ABN-AMRO, Rek. Courant	16.372,32	100.842,68	48.740,27
- ABN-AMRO, US Dollar	499,12	544,91	596,99
- Roparco 1	--	6.771,89	6.619,64
- ABN-AMRO Internet Plus	369.070,51	195.830,61	336.727,19
- DSB Bank	112,09	109,24	--
- ASN Internet	--	110.000,00	--
	442.614,32	479.076,85	448.651,22

	31.12.07	31.12.06	31.12.05
	€	€	€
Vermogen			
Eigen Vermogen	162.391,69	144.873,97	126.325,11
Toegevoegd aan eigen vermogen	<u>19.543,25</u>	<u>17.517,72</u>	<u>18.548,86</u>
	181.934,94	162.391,69	144.873,97
Voorzieningen			
Voorziening bureau VGT	221.512,09	221.512,09	221.512,09
Reservering vakantiegeld	6.667,91	5.973,35	--
Kortlopende Schulden			
Te betalen posten	32.499,38	48.972,01	82.265,16
Vooruit ontvangen betalingen			
Vooruit ontvangen 2007	--	40.227,71	--
	442.614,32	479.076,85	448.651,22

5.3 Toelichting algemeen

De Vereniging Gasturbine VGT sluit het boekjaar 2007 af met een batig saldo. Hieronder volgt een toelichting op de jaarrekening.

Toelichting op de staat van baten en lasten

Lasten

Personeelskosten € 222.809,41

Hierin zijn opgenomen de salarissen van medewerkers, stagiaires, wettelijke en vrijwillige sociale lasten, pensioenpremies, ARBO-lidmaatschap etc. Deze post is vrijwel conform begroting.

Bestuursters van de vereniging ontvangen geen bezoldiging voor hun diensten ten bate van de vereniging.

Huur en servicekosten € 20.972,00

Deze post is conform begroot.

Secretariaatskosten € 28.293,64

In deze post zijn opgenomen de aanschaf van apparatuur, kantoorbenodigdheden, promotiemateriaal, abonnementen, drukwerk, salarisadministratie, vergaderkosten, representatiekosten, kosten website, catering, porto- en telefoonkosten. De post is iets hoger dan begroot.

Reis- en verblijfkosten € 19.649,14

Deze post is conform de begroting.

Tentoonstellingen € 3.970,32

In deze post zijn de kosten opgenomen van deelname aan de Paris Air Show en PowerGen Europe.

Receptie/symposium € 19.909,73

Deze post betreft de kosten van de nieuwjaarsreceptie 2007 en reeds aangegane verplichtingen voor het symposium 2008.

ETN € 8.224,13

Deze post betreft de kosten van de directeur van de VGT voor vervulling van zijn plichten als president van het European Turbine Network.

*Baten***Contributies** € 237.965,00

Deze post is conform de begroting.

Interest € 12.816,78

De rente-inkomsten van de vereniging zijn hoger dan begroot door gunstiger rentetarieven.

Diverse baten € 1.589,86

Dit betreft met name een terugontvangen bedrag aan in het buitenland betaalde BTW.

Bijzondere projecten € 90.999,98

Deze post betreft door VGT aan derden in rekening gebrachte managementkosten van diverse projecten. Deze post is ruim hoger dan begroot.

Toelichting bij de balans**Te vorderen posten** € 55.560,28

Deze post betreft met name nog niet ontvangen betalingen over enkele facturen, teveel betaalde loonbelasting, BTW en rente.

Eigen Vermogen € 181.934,94

Het saldo per 31.12.2006 bedroeg:

€ 162.391,69

Batig saldo in 2007:

€ 19.543,25

Eigen vermogen per 31.12.2007:

€ 181.934,94

Het eigen vermogen is vrij besteedbaar en mede bedoeld om schommelingen in inkomsten en uitgaven die tot een negatief saldo in enig jaar zouden kunnen leiden te kunnen opvangen.

Voorziening bureau VGT € 221.512,09

Deze voorziening is bedoeld om de verplichtingen uit arbeidsovereenkomsten met medewerkers te kunnen nakomen en eventuele discontinuïteiten in het bureau te kunnen opvangen. Deze voorziening garandeert dekking van de verplichtingen tot 2008.

Reservering vakantiegeld € 6.667,91

Deze post betreft een reservering voor in 2008 te betalen vakantiegeld.

Te betalen posten € 32.499,38

Dit betreft onder andere symposiumkosten, service en secretariaatskosten, diverse personeelslasten en loonbelasting 4e kwartaal 2007.

5.4 Verklaring kascommissie

De kascommissie heeft de boeken gecontroleerd en verklaart dat de jaarrekening een getrouw beeld geeft van de financiële positie van de vereniging. De kascommissie adviseert de algemene ledenvergadering de rekening en verantwoording goed te keuren en daarvoor décharge te verlenen.

Utrecht, april 2008

De kascommissie:


R. Janmaat
Stork Turbo Services b.v.



T. van der Linden
Chromalloy Holland B.V.



5.5 Accountantsverklaring

Aan de bestuursleden	 <p>Stouten & Wijnen Accountants</p>
+	<p>Aan het bestuur van Vereniging Gasturbine Burgemeester van der Laan 13</p>
-	
+	3541 AD Dordrecht
x	<p>Accountantsverklaring</p>
	<p>Wij hebben de in dit verslag opgenomen jaarrekening 2007, met een resultaat van € 19.543,25 en een vermogen van € 181.934,94 ultimo 2007, van Vereniging Gasturbine te Utrecht bestaande uit de balans per 31 december 2007 en de winst- en verliesrekening voor 2007 met de toelichting gecontroleerd.</p>
	<p><i>Verantwoordelijkheid van het bestuur</i> Het bestuur van de vereniging is verantwoordelijk voor het opmaken van de jaarrekening die het verslagen en het resultaat getrouw dient weer te geven, elkeen of voor het opstellen van het jaarverslag, beide in overeenstemming met de Richtlijn voor de jaarverslaggeving 640 "Organisaties zonder winstoeverdoel". Deze verantwoordelijkheid wordt onder meer bevestigd openbaar en in schriftelijke vorm door het beheerssysteem relevant voor het opmaken van en getrouw weergeven in de jaarrekening van vermogen en resultaat, zodanig, dat deze geen afwijkingen van materieel belang als gevolg van fraude of fouten bevat, het kiezen of toewijzen van aanspraken naar grondslagen voor financiële verslaggeving en het maken van selecties die de resultaten presenteren op een juiste wijze.</p>
	<p><i>Verantwoordelijkheid van de accountant</i> Onze verantwoordelijkheid is nu, geven van een oordeel over de jaarrekening op basis van onze controle. Wij hebben onze controle verricht in overeenstemming met Nederlands recht. De overeenkomstig zijn wij verplicht te voldoen aan de voor ons geldende gedragsnormen en zijn wij gehouden onze controle zodanig te plannen en uit te voeren dat een redelijke mate van zekerheid wordt verkregen dat de jaarrekening geen afwijkingen van materieel belang bevat.</p>
	<p>Ben controle wordt het uitvoeren van werkzaamheden ter verkrijging van voldoende zekerheid over de bedragen en de toelichtingen in de jaarrekening. De keuze van daartoe te verrichten werkzaamheden is afhankelijk van de professionele oordeelsvorming van de accountant, waaronder ingespannen de beoordeling van de risico's van afwijkingen van materieel belang als gevolg van fraude of fouten. In deze beoordeling neemt de accountantsorganisatie, ons, veel het opmaken van en getrouw weergeven in de jaarrekening van vermogen en resultaat, relevant interne beheerssysteem, kende en vereiste keuzes te kunnen maken van de materialiteitsgrenzen alsmede de wijze van vaststellingen als wat zij zijn maar die niet tot doel hebben een oordeel te geven over de efficiëntie van het interne beheerssysteem, van de</p>
<p>Vereniging 02 3106 Dordrecht T +31 (0) 78 620 000 F +31 (0) 78 620 000 e info@stoutenwijnen.nl W www.stoutenwijnen.nl</p>	<p>STOUTEN & WIJNEN = DE DIJKSTADT</p>



+ vereniging. Tevens omvat een controle onder meer een evaluatie van de aanvaardbaarheid van de
- toegepaste grondslagen voor financiële verslaggeving en van de redelijkheid van de vertalingen die
+ in het besluit van de vereniging heeft getraakt, alsmede een evaluatie van het algemene beeld van de
x jaarrekening.

+ Wij zijn van mening dat de door ons verkregen controle-informatie voldoende is gestabiliseerd op
x basis voor een oordeel.

Oordeel

Naar ons oordeel geeft de jaarrekening een getrouw beeld van de financiële toestand en de samenstelling van
het vermogen van Vereniging Gasturbine per 31 december 2007 en van het resultaat over 2007 in
overeenstemming met de Richtlijn voor de jaarverslaggeving SAC "Organisaties zonder
winststreven".

Colofenburg, 21 maart 2008

Stouter & Wijnen Accountants - B.V.

Co Stouter
Accountant-Adviseur/verzekeringsadviseur

