



COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

Brussel, 14.05.2004
COM(2004)362 definitief

VERSLAG VAN DE COMMISSIE

Jaarverslag GCO - 2003

INHOUDSOPGAVE

1.	Voorwoord van de Commissaris voor Onderzoek.....	5
2.	Ontwerpopmerkingen van de raad van beheer.....	6
3.	Mededeling van de Directeur-generaal.....	8
4.	Ondersteuning van het communautaire beleid.....	10
4.1.	Veiligheid van chemische producten.....	13
4.2.	Voedselveiligheid.....	14
4.3.	Snelle respons bij calamiteiten.....	16
4.3.1.	Bosbranden.....	16
4.3.2.	Voorspelling van de effecten van droogte op oogsten in de EU.....	16
4.4.	Veiligheid van waterstof als brandstof voor vervoer.....	17
4.5.	Veiligheid van Oost-Europese kernreactoren.....	18
4.6.	Verkennd onderzoek.....	19
5.	GCO-prijzen voor topkwaliteit.....	20
5.1.	Jonge GCO-wetenschapper van het jaar: dr. Dolores Ibarreta.....	20
5.2.	GCO-prijs voor Jonge wetenschappers op het gebied van wetenschappelijke innovatie: dr. Nicole Erdmann.....	22
5.3.	GCO-prijs voor Jonge wetenschappers op het gebied van belangrijke wetenschappelijke bijdragen aan voedselonderzoek: dr. Hubert Chassaigne.....	23
5.4.	GCO-prijs voor wetenschappelijke publicaties: dr. Yannis Drossinos.....	24
5.5.	GCO-prijs voor technische ondersteuning: Heinz Stutz & Joachim Küst.....	25
6.	Hoogtepunten van GCO-instituten in 2003.....	26
6.1.	Structuur van het meerjarenprogramma.....	27
6.2.	Instituut voor referentiematerialen en -metingen.....	28
6.3.	Transuraneninstituut.....	30
6.4.	Energie-instituut.....	32
6.5.	Instituut voor de bescherming en veiligheid van burgers.....	34
6.6.	Instituut voor milieu en duurzaamheid.....	36
6.7.	Instituut voor de gezondheid en de veiligheid van de consument.....	38
6.8.	Instituut voor technologische prognose.....	40
7.	Ondersteuning van de uitbreiding.....	42

8.	Bijdrage aan de Europese onderzoeksruimte	43
9.	Beheer van kerninstallaties	45
10.	Het GCO in cijfers	47
10.1.	Kaderpersoneel.....	47
10.2.	Gastmedewerkers	49
10.3.	Institutionele begroting	50
10.4.	Concurrerende activiteiten	51
10.5.	Publicaties in 2003	52
11.	Bijlagen	53
11.1.	Raad van Beheer (status december 2003)	53
11.2.	De directeuren van het GCO	57

HET GEMEENSCHAPPELIJK ONDERZOEK: TAAK EN STRUCTUUR

TAAK VAN HET GCO

Het Gemeenschappelijk centrum voor onderzoek heeft tot taak behoeftegerichte wetenschappelijke en technische ondersteuning aan te bieden voor de uitstippeling, ontwikkeling, uitvoering en toetsing van beleid van de Europese Unie. Het GCO, dat een dienst is van de Europese Commissie, fungeert als referentiecentrum op het gebied van wetenschap en technologie voor de Unie. Het GCO is nauw betrokken bij het beleidsvormingsproces, dient de gemeenschappelijke belangen van de lidstaten en is onafhankelijk van speciale belangen, zowel particulier als nationaal.

1. VOORWOORD VAN DE COMMISSARIS VOOR ONDERZOEK

Het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek (GCO) heeft veel belangrijke bijdragen geleverd ter ondersteuning van EU-beleid in 2003, het eerste jaar van het zesde kaderprogramma. De EU-wetgeving is in toenemende mate gebaseerd op wetenschap en vraagt dan ook een solide wetenschappelijke onderbouwing. Een van de voorbeelden die in dit verslag worden beschreven betreft de ondersteuning die is geleverd voor het nieuwe beleid inzake chemische stoffen, in het bijzonder met betrekking tot de registratie, evaluatie en vergunningsverlening en beperking van chemicaliën.

De benoeming van het GCO tot communautair referentielaboratorium ter ondersteuning van wetgeving voor GGO-voedsel en –diervoeder is een concreet voorbeeld van de manier waarop het GCO bijdraagt tot de ontwikkeling van wetenschappelijke systemen en referentiesystemen die beleidsmakers moeten ondersteunen. Dit is een van de bouwstenen van de Europese onderzoeksruimte (EOR) en een essentiële component in het EOR-actieplan van het GCO. Dergelijke ondersteuning wordt niet alleen door het GCO geleverd, maar vooral via het Europese netwerk van GGO-laboratoria, dat wordt beheerd door het GCO.

Andere centrale elementen in het EOR-actieplan van het GCO zijn onder meer netwerkvorming, uitbreiding, opleiding en mobiliteit en meer toegang tot gespecialiseerde faciliteiten. De ondertekening van een samenwerkingsovereenkomst door het DG Onderzoek en het Instituut voor Technologische Prognose (IPTS) en de oprichting van een speciale EOR-eenheid vormen een welkome ontwikkeling en onderstrepen het belang dat ik hecht aan de Europese onderzoeksruimte.

Een succes maken van de uitbreiding is de grootste uitdaging voor 2004 en de komende jaren. Een van de problemen waarmee de nieuwe lidstaten worden geconfronteerd is de noodzaak om te voldoen aan de EU-wetgeving, het 'acquis communautaire'. Via een uitgebreid programma waarin onderdak wordt geboden aan wetenschappers, technische workshops en opleidingen worden georganiseerd en nationale laboratoria van de nieuwe lidstaten actief worden betrokken bij het werkprogramma, heeft het GCO verdere belangrijke bijdragen geleverd aan de versnelde naleving van de wetenschappelijke en technische aspecten van het acquis.

Ik heb er alle vertrouwen in dat het GCO in 2004 een unieke en gewaardeerde rol zal blijven spelen als de interne onderzoeksorganisatie voor beleidsondersteuning van de Commissie.

Philippe Busquin

Commissaris voor Onderzoek

2. ONTWERPOPMERKINGEN VAN DE RAAD VAN BEHEER

In 2003 lag de nadruk van het nieuwe werkprogramma van het GCO op het bieden van wetenschappelijke en technische ondersteuning voor belangrijke communautaire beleidsgebieden, zoals chemische stoffen, voedselveiligheid, gezondheid, milieu, nucleaire veiligheid en uitbreiding. De relevantie van het werk van het GCO voor het beleid werd in de loop van het jaar aan de Raad van Beheer bekendgemaakt via de gebruikersgroep van hoge ambtenaren.

De Raad van Beheer constateerde dat het GCO voldeed aan de vereisten van de administratieve hervorming van de Commissie: de SPP-cyclus (Strategische planning en programmering) en het ABM-systeem (op activiteiten gebaseerd beheer). Deze systemen zijn opgezet om de transparantie, aansprakelijkheid en efficiëntie te verbeteren door een betere planning, uitvoering en controle van doelstellingen en meetindicatoren op elk niveau van de organisatie.

Een herstructurering van de directoraten werd in de herfst van 2003 bekrachtigd door de Raad van Beheer. Het voordeel van deze reorganisatie is dat het beheer van bronnen en het werkprogramma worden samengebracht in één directoraat. Er is een apart directoraat gecreëerd voor institutionele en wetenschappelijke relaties. Alle aspecten die samenhangen met beheer en logistiek van de vestiging in Ispra zijn gecombineerd in één speciaal directoraat om de efficiëntie en effectiviteit van dergelijke activiteiten te verbeteren.

Belangrijkste kwesties in 2003

De Raad van Beheer heeft de specifieke programma's van het GCO zoals deze zijn uitgevoerd door het GCO op grond van de verplichtingen van het EU-kaderprogramma voor onderzoek gevolgd. Een van deze verplichtingen betreft een evaluatie door externe deskundigen, de vijfjaarlijkse evaluatie van het GCO met betrekking tot de periode 1999-2003. De Raad van Beheer was actief betrokken bij de definitie en de goedkeuring van de taakomschrijving en bij de selectie van het deskundigenpanel. De voorzitter van het panel hield ook een presentatie voor de Raad van Beheer tijdens de afrondende fase van de bezoeken van het panel, waarbij de Raad van Beheer informatie uit de eerste hand kreeg over de eerste conclusies van de evaluatie.

De vooruitgang die het GCO boekte met zijn bijdragen aan de totstandkoming van de doelstellingen van de Europese onderzoeksruimte en het bereiken van de streefcijfers in het begeleidende uitvoeringsplan worden door de Raad van Beheer nauwlettend gevolgd.

Leden van de Raad van Beheer en deelnemers uitten een positieve mening over de werkzaamheden die het GCO heeft verricht voor de uitbreiding. De technische ondersteuning bij de naleving van de EU-wetgeving, het partnerschap in onderzoeksprojecten van het kaderprogramma en de training en het openstellen van door het GCO geleide expertisenetwerken werden zeer goed ontvangen, evenals de informatiedagen van het GCO, aparte workshops, het netwerk van contactpunten van het GCO en specifieke gerichte projecten.

De Raad van Beheer merkte de bijdragen op die het GCO tijdens verschillende crises had geleverd, zoals de voorspelling van bosbranden en de inschatting van effecten van droogte op de verwachte oogstopbrengsten. De Raad van Beheer betuigde ook zijn erkentelijkheid voor de ontwikkeling van een crisisresponsmechanisme van het GCO dat moet zorgen voor een gecoördineerde en professionele interne respons op verzoek.

De Raad van Beheer waardeert de beoordeling en de uitreiking van prijzen voor topkwaliteit aan jonge wetenschappers van het GCO en was ingenomen met de opname dit jaar van een prijs voor technische ondersteuning.

De strategie van het GCO voor het voortdurende beheer en gebruik van de portefeuille met het intellectuele eigendom van de Gemeenschap is bekrachtigd door de Raad van Beheer, die de vorderingen en resultaten op dit gebied blijft volgen. De Raad van Beheer benadrukte de noodzaak om wetenschap en haar resultaten effectief te communiceren en in reactie op dit verzoek is een gereviseerde GCO-strategie ten aanzien van openbare betrekkingen geproduceerd.

De Raad van Beheer volgde van nabij de activiteiten van het GCO met betrekking tot ontmanteling van nucleaire installaties en bekrachtigde de overdracht van de vergunning voor de exploitatie van de hogefluxreactor aan de Nederlandse Nuclear Research and Consultancy Group.

3. MEDEDELING VAN DE DIRECTEUR-GENERAAL

In 2003 boekte het GCO goede vorderingen bij het vestigen van zijn reputatie als onderzoeksorganisatie voor beleidsondersteuning, die ondersteuning kan leveren aan een scala van beleidslijnen van de Commissie en tegelijk een sterke wetenschappelijke basis kan handhaven. Het nieuwe meerjarenwerkprogramma van het GCO voor het zesde kaderprogramma, dat in maart 2003 is aangenomen, weerspiegelt deze nadruk op de gebruikers en biedt ook de mogelijkheid voor de ontwikkeling van een nieuwe wetenschappelijke competentie om te kunnen voldoen aan nieuwe behoeften die ontstaan.

In dit hele verslag worden voorbeelden van ondersteuning door het GCO genoemd, maar ik wil graag met name de bijdrage noemen die het GCO heeft geleverd aan het nieuwe chemicaliënbeleid, dat gezamenlijk wordt geleid door de DG's Milieu en Ondernemingen van de Commissie. De benoeming van het GCO tot het communautair referentielaboratorium voor GGO's betekende een erkenning van onze jarenlange inspanningen bij het oprichten en leiden van het Europees Netwerk van GGO-laboratoria (ENGL). Het GCO heeft de rol van katalysator gespeeld bij de ontwikkeling van een nieuw grootschalig samenwerkingsproject over milieugenomica, door verbanden te onderzoeken tussen milieu-effecten en individuele gevoeligheid voor jeugdastma.

Bovenstaande voorbeelden geven het langetermijnkarakter van de GCO-ondersteuning aan. Het GCO liet echter ook zien dat het in staat is om snel en professioneel te reageren op een aantal crises. Het gaat hierbij onder meer om de steun aan Frankrijk en Portugal tijdens de bosbranden van de zomer van 2003.

Veel van het werk dat het GCO heeft gedaan ondersteunt uiteindelijk de lidstaten, de Raad en het Europese Parlement en wordt uitgevoerd in nauwe samenwerking met ongeveer 2 000 wetenschappelijke partners in heel Europa en daarbuiten. Als erkenning hiervoor werd eind 2003 een nieuw directoraat opgericht dat zich speciaal zal richten op externe belanghebbenden van het GCO.

Het is van belang om de relevantie van het werk van het GCO voor gebruikers te meten en om deze reden verrichte het GCO in 2003 zijn eerste tevredenheidsonderzoek onder zakelijke gebruikers. Dit onderzoek richtte zich op zowel interne gebruikers (Commissie) als externe gebruikers (ministeries, nationale autoriteiten en dergelijke) en in het algemeen werd een hoge mate van tevredenheid over het GCO geuit. Ook werd een formele evaluatie van de wetenschappelijke en technische prestaties van het GCO, de vijfjaarlijkse evaluatie (1999-2003), verricht door een extern deskundigenpanel en de resultaten hiervan komen in 2004 beschikbaar.

Bij de uitvoering van zijn werkprogramma bleef het GCO bijdragen leveren aan de Europese onderzoeksruimte, het belangrijkste initiatief voor onderzoeksbeleid in de afgelopen jaren. De behoefte aan extra ondersteuning voor dit beleid werd onderstreept door de ondertekening van een samenwerkingsovereenkomst door het DG Onderzoek en het Instituut voor technologische prognose van het GCO.

Het GCO is een ideale plaats voor het verrichten van onderzoek, waar wetenschappers de relevantie van hun werk voor EU-wetgeving kunnen zien en ook merken welk

gebruik ervan wordt gemaakt in de EU-wetgeving. Het GCO benadrukt het belang van opleiding voor onderzoek en een groot aantal van onze wetenschappers staat aan het begin van zijn loopbaan. Om dit onder de aandacht te brengen is een deel van dit verslag gewijd aan prijzen voor jonge wetenschappers en is er ook een waarderingssysteem geïntroduceerd voor technische prestaties.

Ik waardeer de inspanningen van al het personeel van het GCO, dat samen met de steun van de Raad van Beheer van het GCO en commissaris Busquin een belangrijke bijdrage heeft geleverd aan onze resultaten in 2003. Tevens kijk ik uit naar de uitdagingen die 2004 ons brengt.

Barry Mc Sweeney

4. ONDERSTEUNING VAN HET COMMUNAUTAIRE BELEID

VOORBEELDEN VAN ONDERSTEUNING VAN HET EU-BELEID

In het kader van de Verordeningen (EG) nr. 1829/2003 en (EG) nr. 1830/2003 is het GCO aangesteld als communautair referentielaboratorium (CRL) voor de wetgeving inzake levensmiddelen en diervoeder die GGO's bevatten, met als taak de doelmatigheid te evalueren van de methoden die worden gebruikt voor de controle op de toepassing van de voorschriften.

Aanbeveling C2003/556/EG van de Commissie met richtsnoeren voor de coëxistentie van genetisch gemodificeerde gewassen met conventionele en biologische landbouw is grotendeels geïnspireerd op de werkzaamheden van het GCO.

In het kader van Beschikking 2000/766/EG en Verordening (EG) nr. 1774/2002 van de Raad waarbij het gebruik van vlees en beendermeel in levensmiddelen/diervoeder wordt verboden, heeft het GCO een vergelijkende studie tussen laboratoria gecoördineerd, waaraan ongeveer 50 laboratoria hebben deelgenomen.

Met het oog op de herziening van Verordening (EEG) nr. 3508/92 en de nieuwe verordening inzake de identificatie en de registratie van schapen en geiten heeft het GCO een grootschalige veldproef gecoördineerd.

Het GCO heeft een bepalende rol gespeeld bij de formulering van voorstel COM(2003)644 def. van de Commissie (betreffende het REACH-systeem - registratie, evaluatie, vergunningsverlening en beperking van chemische stoffen). Zie bladzijde 6 en 30 voor meer bijzonderheden.

In het kader van Richtlijn 93/67/EEG van de Commissie betreffende de risicobeoordeling van nieuwe aangemelde stoffen, Verordening (EG) nr. 1488/94 van de Commissie betreffende de risicobeoordeling van bestaande stoffen en Richtlijn 98/8/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende het op de markt brengen van biociden, heeft het GCO de «technische richtsnoeren inzake de risicobeoordeling» afgerond en gepubliceerd.

De herzieningen die zijn gemaakt van de Seveso II-richtlijn (Richtlijn 96/82/EG) betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken zijn grotendeels geïnspireerd op de resultaten van door het GCO georganiseerde deskundigenworkshops.

Het GCO heeft steun verleend in het kader van Richtlijn 2003/42/EG inzake het Europees coördinatiecentrum van de meldingssystemen van voorvallen in de burgerluchtvaart (ECCAIRS). De formele vaststelling door het Europees Parlement en de Raad heeft plaatsgehad op 13 juni 2003.

In het kader van Beschikking 1999/847/EG van de Commissie (communautair actieprogramma voor civiele bescherming) kon dankzij het Europees waarschuwingssysteem voor overstromingen (European Flood Alert System) van het GCO overstromingsgevaar worden gesignaleerd voor de Ebro (Spanje), de Isker (Bulgarije), de bovenloop van de Oder en het bekken van de Vistula (Polen en de Tsjechische Republiek), de Siret (Roemenië) en Sicilië.

Het GCO is aangesteld als wetenschappelijke coördinatie-instantie in het kader van voorstel COM(2002) 404 def. van de Commissie betreffende een nieuwe verordening inzake de bewaking van bossen en milieu-interacties in de Gemeenschap.

In mededeling COM(2003)354 def. van de Commissie «Op weg naar duurzame productie - Vorderingen bij de tenuitvoerlegging van Richtlijn 96/61/EG van de Raad inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging» worden de werkzaamheden van het GCO beschreven als een essentiële factor in de verbetering van milieuprestaties.

Bij de opstelling van mededeling COM(2003)250 van de Commissie heeft het GCO aan DG Milieu de gegevens geleverd betreffende de energiewaarde van afval, met het oog op een eventuele herziening van de kaderrichtlijn betreffende afvalstoffen (75/442/EEG).

In verband met de kaderrichtlijn Water (COM(1997)49) heeft het GCO de werkgroep inzake de gemeenschappelijke strategie voor de tenuitvoerlegging van het «milieustatuut en onderlinge kalibrering» mede geleid.

Bij de ondertekening van het internationaal charter inzake het Carbon Sequestration Leadership Forum - CSLF (C(2003)1911/1) heeft het GCO bijgedragen tot de bepaling van het standpunt van de Commissie.

Het GCO heeft steun verleend in het kader van de mededelingen COM(2002)179 en COM(2002)539 van de Commissie betreffende de thematische strategieën ter bescherming van de bodem en van het mariene milieu door deel te nemen aan de desbetreffende werkgroepen.

Het GCO heeft steun verleend in het kader van mededeling COM(2003)17 van de Commissie inzake het Europese ruimtevaartbeleid, op basis van zijn bijdragen tot het «Global Monitoring for Environment and Security»-initiatief – GMES.

In het kader van mededeling COM(2001)245 van de Commissie «Schone lucht voor Europa» heeft het GCO een vergelijkende studie opgezet en uitgevoerd en vooruitzichten opgesteld betreffende de concentraties van ozon en zwevende deeltjes voor 2010 in verschillende Europese steden.

In het kader van het voorstel voor een richtlijn COM(2003)453 betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energieverbruikende producten heeft het GCO gegevens aangeleverd met het oog op de evaluatie van energie en

koolstofbesparingen die gerealiseerd kunnen worden door de toepassing van rendementseisen in verschillende soorten inrichtingen voor de eindgebruiker.

In het kader van het voorstel voor een richtlijn COM(2003)739 betreffende energie-efficiëntie bij het eindgebruik en energiediensten heeft het GCO de huidige markt en de situatie van energiebedrijven bestudeerd en bijgedragen tot de opstelling van andere in de richtlijn voorgestelde maatregelen zoals energiebesparingscertificaten, beheer van de respons op de vraag, geavanceerde meters en informatieve facturering.

In het kader van mededeling COM(2002)263 van de Commissie betreffende het actieplan eEurope 2005 heeft het GCO het ontwerp gepresenteerd van een proefproject betreffende de samengestelde indicator van de staat van voorbereiding op elektronische handel op een bijeenkomst van Eurostat en de DG's Ondernemingen en Informatiemaatschappij.

Mededeling COM(2003)265 van de Commissie was het eerste rapport inzake de tenuitvoerlegging van de richtlijn betreffende gegevensbescherming (95/46/EG) en maakt melding van het GCO-rapport «Future bottlenecks in the information society».

Mededeling COM(2003)301 van de Commissie «Naar een thematische strategie inzake afvalpreventie en afvalrecycling» maakt expliciet melding van het PAYT-project (Pay As You Throw) van het GCO.

In het kader van de tenuitvoerlegging van Richtlijn 96/61/EG inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging heeft het GCO gegevens betreffende de verbranding van afvalstoffen aangeleverd en de ontwerprichtlijn bestudeerd. De omschrijving van beste beschikbare technieken (BAT) wordt verzorgd door het GCO, dat de desbetreffende referentiedocumenten (BREF – BAT Reference Documents) opstelt.

4.1. Veiligheid van chemische producten

In oktober 2003 stelde de Europese Commissie nieuwe wetgeving voor inzake de registratie, evaluatie en vergunningsverlening van chemische stoffen (REACH) ter verbetering van de bescherming van gezondheid en milieu en tegelijk ter bevordering van innovatie en concurrentiekracht van de Europese chemische industrie. Het GCO heeft het EU-meldingssysteem en de risicobeoordeling voor nieuwe chemische stoffen gecoördineerd en zal, met zijn knowhow op het gebied van gegevensverzameling, prioriteitenstelling en risico-evaluatie, helpen bij de ontwikkeling van ondersteunende documenten, software en infrastructuur voor REACH.

Het Europees Bureau voor chemische stoffen (ECB) van het GCO is het contactpunt voor de verzameling van informatie over nieuwe en bestaande chemicaliën. In 2003 zijn er 350 nieuwe stoffen ingedeeld, zijn er dertig risicobeoordelingsverslagen over bestaande stoffen geproduceerd en zijn er vijf testmethoden ontwikkeld. Het ECB heeft ook het Europees informatiesysteem voor chemische stoffen opgericht, dat nu openlijk één zoekfunctie biedt voor chemicaliën en bijbehorende wetgeving.

Volgens REACH zullen er ongeveer 20 000 stoffen worden getest. Als we uitsluitend vertrouwen op traditionele risicobeoordelingsmethoden om gegevens over chemicaliën te verkrijgen, zouden er tests moeten worden uitgevoerd op enkele miljoenen proefdieren. Bij het Europees Centrum voor de Validatie van Alternatieve Methoden (EVCAM) van het GCO worden methoden gevalideerd die bedoeld zijn om de behoefte aan dierproeven te beperken maar tegelijk de doorvoer van tests te verhogen en de kosten te verlagen. Evenzo roept de uitvoering van het zevende amendement op de cosmeticarichtlijn op tot de validering van methoden die dierproeven voor cosmetica-ingredienten kunnen vervangen. In reactie op deze behoeften heeft het ECVAM zich gericht op belangrijke gebieden met betrekking tot dierproeven die moeten worden vervangen. In een verslag dat het GCO in 2003 publiceerde, wordt geschat dat de rechtstreekse testkosten die het resultaat zijn van de uitvoering van REACH met meer dan 900 miljoen euro kunnen worden beperkt als Quantitative Structure-Activity Relationships ((Q)SARS) worden toegepast. Dit zijn theoretische modellen die de fysico-chemische en biologische (dat wil zeggen toxicologische) eigenschappen van moleculen kunnen voorspellen op basis van de kennis van hun chemische structuur. In dit licht is het EVCAM, samen met de OESO, begonnen met de validering van de meest veelbelovende van de ongeveer 3 000 computermodellen en programma's.

Gegevens over menselijke blootstelling, die essentieel zijn voor de uitvoering van REACH, zijn momenteel nauwelijks verkrijgbaar. Om de totale menselijke blootstelling aan stoffen die worden uitgestoten door producten en artikelen te beoordelen, heeft het GCO een reeks van experimenten voltooid met de eigen "Indoortron"-faciliteit. De experimenten waren uitgevoerd om additieven en bestrijdingsmiddelen in tabaksproducten te identificeren en verdere studies gaven aan dat wijzigingen in de ventilatie tijdens het roken van tabak geen significante gevolgen had voor de concentratieniveaus van rookbestanddelen in de lucht, zoals CO, NOx en aromatische bestanddelen.

4.2. Voedselveiligheid

Het GCO levert wetenschappelijke en technische ondersteuning voor de ontwikkeling en uitvoering van EU-wetgeving voor voedsel en diervoeder. Dit gebeurt in de vorm van ontwikkeling, harmonisering en validering van analytische methoden om diverse chemische, fysieke en biologische parameters te controleren. Hiertoe behoren de productie en certificering van gecertificeerde referentiematerialen en materialen voor ringonderzoeken ter ondersteuning van EU-wetgeving voor voedsel en diervoeders, bijvoorbeeld onderzoeken naar maximumniveaus voor verontreinigende stoffen, intrekking van autorisaties betreffende verschillende additieven, voedsletikettering (voedingswaarden) en maatregelen tegen fraude (authenticiteit van het voedsel). Enkele hoogtepunten uit 2003 zijn:

Acrylamide

De aanwezigheid van acrylamide, dat ontstaat door verhitting van koolhydraatrijk voedsel (bijvoorbeeld frites) en dat is geclassificeerd als mogelijk kankerverwekkend bij de mens, heeft geleid tot wereldwijd toezicht op dit bestanddeel in diverse voedselproducten. Het GCO valideert methoden, produceert gecertificeerd referentiemateriaal en onderhoudt een “acrylamide controlerende” database ter ondersteuning van de standaardisering van acrylamidemetingen. In 2003 is een eerste test onder laboratoria voor de bepaling van het acrylamidegehalte in hard gebakken brood en koekjes georganiseerd om de prestaties van de laboratoria te controleren en om potentiële problemen die samenhangen met de toegepaste methoden aan te wijzen.

Het communautair referentielaboratorium voor voedseladditieven

De nieuwe verordening ((EG) 1831/2003) inzake additieven voor gebruik in diervoeder vereist dat al deze additieven worden goedgekeurd volgens een nieuwe procedure. Terwijl dit proces wordt behandeld door de Europese Autoriteit voor voedselveiligheid, zal het GCO vanaf november 2004, in zijn hoedanigheid van communautair referentielaboratorium, de verantwoordelijkheid nemen voor de opslag van de referentievoorbeelden en de analytische methoden die zijn voorgesteld door de aanvragers.

Overdraagbare spongiforme encefalopathie (OSE)

Ter ondersteuning van het DG Gezondheid en consumentenbescherming voor de uitvoering van EU-wetgeving over OSE is in 2003 actief verder gewerkt aan de evaluatie van nieuw ontwikkelde post-mortem OSE-tests, de kwaliteitsborging van snelle OSE-tests en prestatietest. Aangezien het verbod van vleesbeendermeel in voedsel/diervoeder belangrijk is voor OSE, voerde het GCO een ringonderzoek uit dat aantoonde dat het verbod alleen met behulp van microscopie kan worden afgedwongen: alle andere methoden gaven zeer slechte resultaten te zien. Uit dit onderzoek van het GCO bleek ook dat er een sterke behoefte is aan methoden die dierspecifieke detectie mogelijk maken om het verbod op vleesbeendermeel verder te verfijnen.

Kwik in tonijn

Er is soortspecifiek methyلكwik ($\text{CH}_3\text{-Hg}$) spike isotopisch referentiemateriaal geproduceerd (IRMM-670; isotopische verrijking van ongeveer 98% in ^{202}Hg). Er is een metingsprocedure ontwikkeld, er zijn uitgebreide stabiliteitstests uitgevoerd en de nieuwe spike werd gebruikt om de inhoud van methyلكwik in een tonijnmonster vast te stellen.

4.3. Snelle respons bij calamiteiten

4.3.1. Bosbranden

De zomer van 2003 was een van de warmste zomers in Europa. Temperaturen die opliepen tot boven de 40 graden waren mede de oorzaak van enkele van de ernstigste bosbranden ooit. In Portugal riep de regering de noodtoestand uit toen ongeveer twintig mensen waren overleden ten gevolge van de branden en grote bosgebieden waren verwoest door het vuur.

Uit cijfers die het GCO heeft afgeleid van satellietbeelden blijkt dat op 20 augustus 2003 ongeveer 355 976 ha land was verbrand. Op 15 september 2003 was dit opgelopen tot 379 038 ha. Deze cijfers laten zien dat bijna 6% van het bosgebied van Portugal was aangetast, wat gelijk is aan de hoeveelheid bos die de afgelopen jaren jaarlijks in vlammen is opgegaan in de vijf mediterrane EU-landen bij elkaar.

Tot voor kort werden brandrisicoberekeningen uitgevoerd op lokaal niveau, maar nu bestaat er, dankzij het European Forest Information Centre (EFFIS) dat is opgericht door het DG Milieu en het GCO, voor Europa een coherent bosbrandinformatiesysteem. Elke morgen worden alle kaarten met brandrisicovoorspellingen die het EFFIS heeft berekend via het internet verspreid onder de civiele beschermings- en bosbranddiensten in de lidstaten, en onder de civiele-beschermingsdiensten van het DG Milieu.

Het GCO blijft ondersteuning bieden aan het DG Milieu en aan deskundigen en nationale autoriteiten van de lidstaten, om de juiste middelen voor het verzamelen en zichtbaar maken van land- en satellietgegevens te ontwikkelen en toe te passen, evenals modelleringsystemen voor preventie, schadebeoordeling en analyse achteraf.

4.3.2. Voorspelling van de effecten van droogte op oogsten in de EU

Tegelijk met de recordtemperaturen zag 2003 ook de ernstigste droogte in Europa sinds meer dan een kwart eeuw. Het GCO gebruikte zijn geavanceerde systeem voor de voorspelling van oogstopbrengsten om de effecten van de aanhoudende droogte op de oogst van dit jaar in de EU te voorspellen: een bruikbare voorwaarde voor planning en het nemen van beslissingen met betrekking tot de landbouw. De voorspellingen die het GCO doet voor oogstopbrengsten zijn gebaseerd op een combinatie van agrometeorologische modellen en satellietindicatoren en ondersteunen de behoefte van het DG Landbouw aan gedetailleerde informatie over de arealen, oogstopbrengst en productievolumes van Europa.

Het GCO biedt kwantitatieve voorspellingen en produceert daarvoor objectieve, tijdige en nauwkeurige beoordelingen van oogstopbrengsten. Opbrengsten worden elke twee maanden berekend en worden voor de belangrijkste granen (tarwe, gerst en maïs), oliehoudende zaden (koolzaad en zonnebloem), suikerbiet en aardappelen gepubliceerd voor het hele Europese continent, Noord-Afrika en Turkije.

De verwachte daling van de oogstopbrengst van de belangrijkste gewassen in de EU varieerde van ongeveer 6% voor aardappelen tot 25% voor zonnebloemen. De tarweproductie lag ongeveer tien miljoen ton lager dan de voorgaande landbouwcampagne (de tarweopbrengst voor Groot-Brittannië zou naar verwachting 10% lager uitvallen), met een daling van ongeveer vier miljoen ton voor korrelmaïs.

4.4. Veiligheid van waterstof als brandstof voor vervoer

De beperking van de uitstoot van broeikasgas en de verbetering van de veiligheid van de energievoorziening hebben in de EU geleid tot aanzienlijke belangstelling voor alternatieve brandstoffen voor vervoer over de weg. Het laatste initiatief van de Commissie om waterstof te promoten als een toekomstige energiedrager is het “European Hydrogen Technology Platform”, dat zich richt op een snellere ontwikkeling en toepassing van waterstof- en brandstofceltechnologieën in Europa. Hoewel waterstof een van de meest beloftevolle alternatieve brandstoffen is, is er nog steeds veel onderzoek en ontwikkeling nodig voordat het net zo kan worden gebruikt als benzine, diesel of koolwaterstofgassen. De prestaties van waterstof, efficiëntie voor eindgebruik en de veiligheid moeten nog worden beoordeeld voordat gebruik op grote schaal mogelijk is. Het GCO is betrokken bij dit Platform-initiatief en een deel van zijn activiteiten met betrekking tot waterstof richt zich op veiligheid en risico- en prestatiebeoordeling van systemen voor de opslag en het vervoer van waterstof.

In 2003 schreef het GCO een uitgebreid verslag over veilige technologieën voor de opslag van waterstof en organiseerde het een aparte workshop voor de toetredende landen over “Veiligheid, efficiëntie en prestaties van innovatieve technologieën voor waterstofopslag voor het wegvervoer”. Momenteel worden specifieke testfaciliteiten voor de opslag van waterstof geïnstalleerd, inclusief een test-voertuigtank op ware schaal om te beoordelen hoe waterstof onder hoge druk rondstroomt en door wanden dringt (voor onderzoeken naar gasopslag), evenals een set aanvullende testfaciliteiten om de opslagefficiëntie te beoordelen van waterstofverbindingen en koolstofstructuren (voor onderzoek naar opslag in vaste vorm). Op dit gebied werkt het GCO mee in de netwerken “Veiligheid van waterstof als energiedrager” en “Waterstofsysteem voor toepassingen in auto’s” en treedt het op als partner van het Internationaal Energieagentschap (IEA).

De inspanningen van het GCO zijn gericht op de harmonisatie van testmethoden en op het bieden van technische en wetenschappelijke ondersteuning voor de ontwikkeling van veiligheidsnormen en richtlijnen voor beste praktijken voor standaardisering binnen de hele industrie. De experimentele verrichtingen worden aangevuld met simulatietechnieken om de gevolgen te bestuderen van waterstofexplosies na een ernstig ongeluk en om effectieve tegenmaatregelen te definiëren. De mededeling van de Commissie over alternatieve brandstoffen van november 2001 suggereert een scenario waarbij het marktaandeel van waterstof als brandstof voor het wegvervoer zich ontwikkelt tot 2% in 2015 en tot 5% in 2020. Dit werk van het GCO zorgt er mede voor dat deze beleidsdoelstellingen kunnen worden uitgevoerd.

4.5. Veiligheid van Oost-Europese kernreactoren

In de Gemeenschap van onafhankelijke staten (GOS) en de landen van Midden- en Oost-Europa (LMOE) zijn momenteel 61 kernreactoren van Russisch ontwerp actief, met een capaciteit van 47 elektrische gigawatt. In 2007 zal echter 75% van de huidige Russische kerncentrales meer dan twintig jaar oud zijn. Daarom is ondersteuning voor voortdurende controle, toezicht en onderzoek van essentieel belang om ervoor te zorgen dat de veiligheidsnormen worden gehandhaafd.

Met meer dan veertig jaar ervaring op dit gebied is het GCO betrokken bij studies naar het centralebeheer van ouder wordende kerninstallaties en bij de verbetering van methoden voor de veiligheidsbeoordeling van mechanismen bij kritieke schade. De behandelde onderwerpen gelden voor reactoren van zowel Oost- als West-Europees ontwerp. Via GCO-netwerken, die actief zijn binnen een GCO-project met de naam Safelife, worden onderwerpen behandeld zoals de beoordeling van reactordrukvaten, de bestudering van restspanningsvelden op lassen, inspectieprocedures op basis van risicogegevens, thermische vermoeidheid, geavanceerde stralingsstudies en optimalisatie van onderhoudsprocedures.

In 2003 is de uitgebreide analyse van alle beschikbare toezichtsgegevens over watergekoelde reactievaten in hogedrukwaterreactoren voortgezet en werd onderzoek gedaan naar de voorziening van nieuwe materialen (bijvoorbeeld modelstalen). Er is een referentiebasismetaleel gekenmerkt bij de Internationale Organisatie voor Atoomenergie, er zijn corrosiestudies gestart naar bestraalde binnendelen van de reactor kern, en de stuurgroep van het netwerk Veiligheid van Oost-Europese kerninstallaties organiseerde de ondertekening van een samenwerkingsovereenkomst door negen organisaties, waarvan zeven afkomstig uit de LMOE en het GOS. Het GCO heeft ook een nieuw TACIS-project (programma voor technische bijstand aan de nieuwe onafhankelijke staten en Mongolië) gestart dat bedoeld is om de beheerders van kerncentrales in Rusland en de Oekraïne conclusies aan te reiken over aangetoonde veiligheidsmarges en de verwachte resterende levensduur. Het GCO analyseert het thermische en mechanische gedrag van door de Sovjet-Unie ontwikkelde brandstofstaven van hogedruk-waterreactoren. Bij de uitbreidingsactie van het GCO zijn opleidingsworkshops georganiseerd over neutronenverbrossing en nucleaire veiligheid.

Het GCO levert technische en wetenschappelijke deskundigheid op alle vakgebieden van de programma's voor nucleaire veiligheid PHARE en TACIS, die zijn gericht op de verbetering van de veiligheid van kerninstallaties in de LMOE en het GOS. Dit werk levert een bijdrage aan een van de belangrijkste uitdagingen waarmee het uitgebreide Europa zich geconfronteerd zal zien: de oprichting van een betaalbare, toereikende en veilige energievoorziening voor de Europese burgers.

4.6. Verkennend onderzoek

Verkennend onderzoek bij het GCO helpt te anticiperen op W&T-behoeften, of het uitstippelen van nieuwe paden voor nieuwe projecten die bedoeld zijn om complexe toekomstige beleidskwesties te ondersteunen. Ongeveer 6% van het budget van het GCO wordt besteed aan verkennend onderzoek en het voorbeeld dat we hier geven, is gewijd aan nanobiotechnologie.

Nanobiotechnologie

Nanobiotechnologie is een nieuw opkomend gebied van wetenschappelijke en technologische mogelijkheden waarin nano-/microfabricage en biosystemen worden geïntegreerd. Belangrijke toepassingen op het gebied van gezondheid hebben te maken met biosensoren, eiwit-chips, cellen op een chip en in-vivo controle. Zo kunnen bijvoorbeeld medische apparaten zoals pacemakers, kunstgewrichten, draagstructuren voor weefselengineering en stents om verstopte bloedvaten te verwijderen allerlei verschillende biologische effecten veroorzaken zoals irritatie, ontstekingen, bloedklontering en inkapseling. Het GCO werkt aan manieren om deze problemen te verlichten door functionele oppervlakten te ontwikkelen op micro- en nanoschaal die samenwerken met biologische systemen om bepaalde reacties uit te lokken, zoals verhoging van gebruikersgemak, genezing en veiligheid.

Het GCO ontwikkelt momenteel interfaces tussen biologische en niet-biologische systemen met specifieke activiteit, die gecontroleerde biologische reacties mogelijk maken. Dergelijk precies ontwikkelde oppervlakten moeten worden ontwikkeld en geconstrueerd op nanoniveau of moleculair niveau.

We hopen dat dit onderzoek leidt naar de ontwikkeling van een nieuwe generatie biosensoren en biochips en dat deze bijvoorbeeld worden gebruikt bij controles van gezondheid en milieu, voedselanalyse en/of toxicologische onderzoeken. De productie van polymere oppervlakten met een gecontroleerd niveau van chemische functionele groepen (bijvoorbeeld amine, carboxyl, thiol en dergelijke) met micro- en nanopatronen wordt ontwikkeld om het effect te bestuderen van morfologische en chemische patroontherapie op eiwitadsorptie en -activiteit. Tegelijkertijd worden eiwitadsorptiestudies op bijvoorbeeld antilichamen, enzymen of peptiden gedaan in combinatie met optische en elektrische eindpuntdetectie om deze ontwikkelingen te kunnen toepassen op biosensoren.

Netwerkvorming is een integraal onderdeel van het onderzoek van het GCO en hoewel nanobiotechnologie nog in de kinderschoenen staat, is het GCO betrokken bij meer dan tachtig partners uit zowel de EU als de toetredende landen. Daardoor houdt het gelijke tred met de huidige ontwikkelingen, opkomende technologieën en perspectieven voor de toekomst op dit gebied.

5. GCO-PRIJZEN VOOR TOPKWALITEIT

De GCO-prijzen voor topkwaliteit zijn in 2002 ingesteld als erkenning voor de bereikte resultaten en bijdragen van het GCO-personeel en vooral die van jonge wetenschappers. Behalve de prijzen aan de drie jonge wetenschappers die worden beschreven op de volgende pagina's werden ook prijzen uitgereikt voor de beste wetenschappelijke publicatie en voor technische ondersteuning.

5.1. Jonge GCO-wetenschapper van het jaar: dr. Dolores Ibarreta

Genetische tests worden gebruikt om veranderingen in de DNA-sequentie die samenhangen met ziekte of de mogelijke ontwikkeling van een ziekte te identificeren. Als zodanig kan hierdoor het ontstaan van (ernstige) stoornissen in de toekomst worden voorspeld, niet alleen voor de patiënt maar ook voor de familieleden van de patiënt. De informatie die wordt verkregen uit genetische tests, met name de DNA-sequentie, blijft constant en daarom kunnen de resultaten van genetische tests verreikende gevolgen hebben voor het leven van een individu. Alleen al deze feiten maken dat de kwaliteitsborging van diensten die genetische tests uitvoeren van het hoogste belang is.

Als onderdeel van zijn prognosetaak heeft het GCO het verrichten van genetische tests al in 1999 aangeduid als een dienst waarvoor kwaliteitsborging nodig is. Dolores en haar collega's namen toen de kwestie ter hand en werkten samen met het DG Onderzoek bij de uitvoering van een prognosestudie naar diensten voor genetische tests in Europa. Dit GCO-onderzoek, dat was bedoeld om ondersteuning te bieden voor het tot stand brengen van een Europa-brede consistentie in kwaliteits-, veiligheids- en effectiviteitsnormen voor genetische tests voor gewone en zeldzame ziekten, werd voltooid in 2003.

Deze studie toonde de matige status van de kwaliteitsborgingssystemen in de EU aan, in weerwil van de beroemde deskundigheid van Europa op dit gebied. De studie identificeert tekortkomingen en stelt maatregelen voor om ervoor te zorgen dat dergelijke diensten van de hoogste kwaliteit zijn, en levert daarmee een goede uitgangsbasis. Bovendien coördineerde het GCO in juni 2002 een "kennisgeving van belangstelling", en bracht daarbij de belangrijkste betrokkenen op dit gebied bij elkaar. Dit werd niet alleen positief beoordeeld maar ook omgezet in een prioriteitslijn voor een referentiesysteem inzake genetische tests voor de tweede uitnodiging tot het indienen van voorstellen uit hoofde van het zesde kaderprogramma. Het voorstel, dat nu wordt gecoördineerd door een van de hoofdcentra die de kwaliteit van genetische tests bevorderen in Europa, werd gepresenteerd in november 2003 in aanwezigheid van de beste wetenschappelijke deskundigen van de EU.

Bovendien fungeerde het onderzoek van Dolores als het belangrijkste discussiestuk dat ten grondslag lag aan een gezamenlijk colloquium van de EG/OESO met verschillende internationale instanties (WGO, Raad van Europa en dergelijke), waarbij zij ernaar streefden om een internationaal uitwisselingsplatform op te richten dat de weg moet effenen naar een gemeenschappelijk kader om de kwaliteit te garanderen van de diagnostische genetische diensten die in toenemende mate worden gebruikt. De studie is verkrijgbaar via de publicatiereferentie “Towards quality assurance and harmonisation of genetic testing services in EU Ibarreta D., Bock A.K., Rodriguez-Cerezo, E. ESTO Report, Gemeenschappelijk Centrum voor onderzoek, Europese Commissie, EUR 20977 EN, 2003”.

Dolores studeerde biologie aan de University of Maryland, waarbij zij als student onderzoek deed bij het National Cancer Institute (NCI-NIH) in de VS. Zij haalde haar Ph.D-diploma in de genetica aan de Universidad Complutense de Madrid en haar experimentele onderzoekswerk deed zij bij het Centro de Investigaciones Biologicas (CIB-CSIC), eveneens in Madrid. Als doctoraassistente werkte zij bij het Georgetown University Medical Centre in de VS, waar zij zich richtte op de moleculaire pathologie van de ziekte van Alzheimer. In 1999 verruilde zij het laboratoriumonderzoek voor de studiekamer en bij het GCO richtte zij zich op de analyse van de effecten van nieuwe biotechnologieën voor de gezondheidssector.

5.2. GCO-prijs voor Jonge wetenschappers op het gebied van wetenschappelijke innovatie: dr. Nicole Erdmann

Internationale overheidsorganisaties voor de controle op nucleair materiaal hebben nieuwe en strengere beveiligingsprogramma's geïmplementeerd om de nalevingscontroles van kerninstallaties en detectiecontroles van niet-aangegeven nucleaire activiteiten te versterken en te verbeteren.

Het vrijkomen van radioactief materiaal resulteert vaak in de vorming van kleine stofdeeltjes bestaande uit een uraniumoxidematrix die restsporen bevat van plutonium en americium. Door dergelijke aparte stofdeeltjes te analyseren kunnen we de oorsprong, leeftijd en geschiedenis van het materiaal afleiden. De standaardtechniek voor de analyse van dergelijke stofdeeltjes, secundaire ionische massa-spectrometrie (SIMS), heeft echter te lijden van isobare interferenties ($^{238}\text{U}/^{238}\text{Pu}$, $^{241}\text{Am}/^{241}\text{Pu}$). Zo worden bijvoorbeeld metingen van ^{238}Pu beïnvloed door de aanwezigheid van ^{238}U en omgekeerd. Om deze reden is het gebruik voorgesteld van resonante laserionisatie en massaspectrometrie (RIMS) in combinatie met "ion gun sputtering" om het probleem te verhelpen.

Er is een RIMS-haalbaarheidsstudie uitgevoerd in samenwerking met de universiteiten van Münster, Mainz (Duitsland) en Leuven (België) en de resultaten¹ toonden een toename aan van de detectie-efficiëntie van twee grootteklassen voor uraniumdeeltjes evenals een grotere selectiviteit en gevoeligheid. Momenteel wordt, in samenwerking met het GCO, bij de universiteit van Mainz in Duitsland de oprichting van een RIMS-voorziening gepland.

Nicole studeerde in 1994 af in de natuurkunde aan de universiteit van Mainz in Duitsland, en vervolgde haar Ph.D.-studie aan het instituut voor kernchemie aan de universiteit van Mainz tot 1998. Zij werkte tot 2003 als bursaal én als onderzoekswetenschapper bij het GCO, en tegenwoordig werkt zij als onderzoekswetenschapper aan de universiteit van Mainz.

¹ * N. Erdmann, M. Betti, F. Kollmer, A. Benninghoven, C. Grüning, V. Philipsen, P. Lievens, R.E. Silverans, E. Vandeweert. Resonant and non-resonant laser ionization of sputtered uranium atoms from thin films and single micro-particles: Evaluation of a combined system for trace and particle analysis. *Anal. Chem.* 75 (13), 3175 -3181 (2003).

5.3. GCO-prijs voor Jonge wetenschappers op het gebied van belangrijke wetenschappelijke bijdragen aan voedselonderzoek: dr. Hubert Chassaigne

Selenium is een essentieel, maar toxisch, element en een gemiddeld mens heeft een opname tussen de 50 en 200 microgram per dag nodig. Dit smalle concentratiebereik vraagt om een diepgaand begrip van de vorming van dit element.

Met selenium verrijkt gist wordt gebruikt als voedsel supplement om te helpen de seleniumopname te reguleren en momenteel leveren verschillende producenten dit aan de Europese markt. Er wordt echter weinig tot geen informatie gegeven over de chemische vormen van de mineralen die waarschijnlijk aanwezig zijn in dergelijke supplementen.

Daarom ontwikkelt het GCO nu een methodologische benadering voor de uitvoering van een haalbaarheidsstudie voor seleniumvorming in een gistmateriaal. In 2003 werd een sequentiële extractieprocedure opgesteld om de oplosbaarheid van voedsel-Se in gistmateriaal te beoordelen. Er werd een analytische benadering gekozen voor Se-soorten met een laag moleculair gewicht en er werd een nieuwe geïntegreerde benadering voorgesteld voor de analyse van intacte eiwitten. Deze bestond uit drie componenten: (1) tweedimensionale gelelektroforese voor eiwitten, (2) een laserablatietechniek voor de detectie van Se en (3) eiwitkarakterisering door massaspectrometrie.

Deze resultaten² dragen bij tot de vorming van selenium en seleniumhoudende eiwitten in een gist-kandidaatreferentiemateriaal.

Hubert studeerde in 1996 af in de analytische chemie aan de universiteit van Bordeaux (Frankrijk) en rondde zijn Ph.D.-studie af in 1999. Hij werkte van 2001-2003 bij het GCO als onderzoeksassistent. Sinds september 2003 werkt Hubert als onderzoekswetenschapper bij het GCO.

² H. Chassaigne, C.C. Chery, G. Bordin, A.R. Rodriguez. 2-Dimensional gel electrophoresis technique for yeast selenium-containing proteins - Sample preparation and MS approaches for processing 2-D gel protein spots Journal of Analytical Atomic Spectrometry, 2004, 19(1), 85-95.

5.4. GCO-prijs voor wetenschappelijke publicaties: dr. Yannis Drossinos

De recente belangstelling voor aerosoldeeltjes komt deels voort uit toenemend bewijs dat deze een negatief effect hebben op de gezondheid van de mens en uit de invloed die zij hebben op het klimaat op aarde. Een proces dat homogene kiemvorming wordt genoemd beheerst de vorming van nanodeeltjes in motoremissies en draagt daarmee bij tot de hoge concentratie van uiterst fijne stofdeeltjes die worden afgegeven door moderne “schone” motoren. Ter vergelijking, ijskiemvorming in diep gekoelde waterdruppels is het regelmechanisme voor de vorming van hoge wolken in de bovenste troposfeer.

De klassieke kiemvormingstheorie is de meest gebruikte theorie voor de berekening van kiemvormingssnelheden. Eén beperking is echter de impliciete aanname van een stationaire kiemvormende druppel, een aanname die leidt tot de zogenaamde “translation-rotation”-paradox. De publicatie richt zich op deze inconsistentie en biedt een oplossing voor de paradox door een consistente correctie op de klassieke theorie af te leiden. Er wordt aangetoond dat de correctie een gevolg is van translationele onveranderlijkheid van de kiemvormende druppel en de gekozen benadering is gebaseerd op een toepassing van kwantummechanische overwegingen die zijn ontwikkeld bij studies naar Bose-Einstein-condensatie.

De resulterende gewijzigde klassieke kiemvormingstheorie heeft toepassingen in de modellering van nanopartikelemisies van moderne automotoren, een gebied van aanzienlijke zorg in verband met mogelijke milieu- en gezondheidseffecten, en in kwaliteitsmodellen voor lucht in steden. Bij milieutoepassingen wordt hier gebruik van gemaakt om de vorming te beschrijven van wolkcondensatiekernen (CCN) in de atmosfeer, een essentiële ingrediënt bij de inschatting van het indirecte effect van aerosols op het klimaat.

Yannis studeerde af aan de Yale University, haalde een doctoraal in de wiskunde aan de Columbia University, haalde zijn Ph.D.-diploma in de chemofysika aan de Harvard University en kwam in 1990 bij het GCO.

5.5. GCO-prijs voor technische ondersteuning: Heinz Stutz & Joachim Küst

Het GCO verricht, naast de aandacht die het al besteedt aan de veiligheid van splijtstoffen, onderzoek op microstructureel niveau naar de mechanische en chemische interacties van de splijtstof in verschillende stadia. Hiervoor moeten de bestraalde splijtstoffen worden gekenmerkt en onlangs is een nieuw programma gestart voor de karakterisering van variaties in de rasterstructuur van splijtstoffen met een hoge versplijtingsgraad.

Voor dergelijke analyses is een fijne röntgenstraal het beste gereedschap en tot nu toe is bij de röntgenstraalconcentrator een loodglazen capillaire buis toegepast. De technische prijs van het GCO voor 2003 is toegewezen aan H.-M. Stutz en J. Küst voor hun bijdrage aan de ontwikkeling van een nieuw type röntgenstraalconcentrator, de “metallic iris capillary” genoemd. Het nieuwe apparaat, dat is bedacht, gemaakt en getest bij het GCO, heeft aanzienlijke voordelen ten opzichte van de conventionele loodglazen capillaire buis. Het kan worden gebruikt voor röntgentechnieken met hoge resolutie, zoals microdiffractie, spectroscopie, small-angle X-ray scattering en dergelijke.

De metallic iris capillary, waarop momenteel een patent is aangevraagd, heeft mogelijk toepassingen op het gebied van lithografie, synchrotronstraling, metaalzuivering en zelfs medische procedures. Er zijn al twee prototypen ontworpen speciaal voor gebruik bij het Studiecentrum voor Kernenergie en met dit nieuwe en innovatieve systeem zal ook de structurele karakterisering van verschillende nucleaire en niet-nucleaire dunne tussenmaterialen mogelijk zijn.

Heinz kwam in 1974 bij het GCO, heeft een grote ervaring bij de ontwikkeling van apparatuur en 'glove boxes' voor laboratoria en hete cellen en is hoofd van een van de technische workshops van het GCO.

Joachim, met een achtergrond in handvaardigheid en mechanische techniek, kwam in februari 2002 bij het GCO en is plaatsvervangend hoofd van dezelfde workshop als Heinz.

6. HOOGTEPUNTEN VAN GCO-INSTITUTEN IN 2003

Het meerjarige werkprogramma van het GCO (2003-2006), dat is aangenomen op 20 maart 2003 (besluit C(2003)819 van de Commissie), bestaat uit vier kerngebieden, namelijk:

- (1) Voedsel, chemische producten en gezondheid
- (2) Milieu en duurzaamheid
- (3) Nucleaire veiligheid en beveiliging en
- (4) Horizontale activiteiten: technologische toekomstplanning, referentiematerialen en metingen openbare veiligheid en fraudebestrijding.

De activiteiten binnen deze kerngebieden, die zijn geselecteerd om de beste aansluiting te vertegenwoordigen tussen de beleidsbehoeften en de competenties van het GCO, zijn ingedeeld overeenkomstig de geïntegreerde wetenschappelijke gebieden (ISA's). Op de volgende pagina wordt een overzicht gegeven van de ISA-uitsplitsing per instituut. De ISA-structuur was ontwikkeld voor het zesde kaderprogramma (KP6) om ervoor te zorgen dat activiteiten worden gedeeld door de instituten, waarbij wordt gericht op een vergroting van de samenhang en de focus van het GCO.

Dit hoofdstuk van het verslag bevat een kort overzicht van de activiteiten die in 2003 hebben plaatsgevonden bij elk van de zeven GCO-instituten. Zo zullen uittreksels verschillende doorbraken onthullen, variërend van de determinatie van natuurlijke toxinen (patuline) tot de transmutatie van radioactief jodium (^{129}I). De laatste vorderingen bij de detectie van visschepen zijn beschreven en er wordt een inblik gegeven dat als ondersteuning moet dienen voor de veiligheid van kernreactoren. De rol van het GCO bij allerlei zaken, variërend van voertuigemissies en genetisch gemodificeerde organismen tot prospectieve technologische onderzoeken, komt ook aan de orde op de volgende pagina's.

6.1. Structuur van het meerjarenprogramma

Structuur van het meerjarenprogramma: geïntegreerde wetenschappelijke gebieden

1. Voeding, chemische producten en gezondheid

Veiligheid en kwaliteit van voeding en voeder
Voedselketen: van landbouw tot consumentenbescherming
GGO's in voeding, voeder, zaden en het milieu
Evaluatie van chemicaliën en blootstelling
Alternatieve methoden voor dierproeven
Technologieën voor biomedische toepassingen
Milieu en gezondheid: blootstelling via menselijke milieugenomica

2. Milieu en duurzaamheid

Luchtkwaliteit en radioactiviteit in het milieu
Waterkwaliteit en waterecosystemen
Bodem- en afvalbeheer
Grondpotentieel
Integratie van duurzaamheid met andere beleidsgebieden
Klimaatverandering: het Kyoto-protocol en daarna
Controle en evaluatie van duurzaamheid ecosystemen
Het referentie- en informatiesysteem voor duurzame energietechnologieën
Duurzame energiebronnen en geavanceerde technologieën voor energieomzetting

3. Nucleaire veiligheid en beveiliging (Euratom-programma)

Beheer van afgewerkte splijtstof en radioactief afval
Nucleaire veiligheid (veiligheidscontroles en non-proliferatie)
Veiligheid van reactoren en splijtstof
Stralingsmonitoring
Basisonderzoek naar actiniden

4. Horizontale activiteiten

Technologische prognose bij andere GCO-prioriteiten
Dwarsdoorsnede van technisch-economische prognose
Statistische methoden voor analyse van economische indicatoren
Referentiematerialen en -methoden bij andere GCO-prioriteiten
BCR en gecertificeerde referentiematerialen (CRM's)
Metrologie in scheikunde en radionuclidemetrologie
Metrologie in natuurkunde: neutronendatametingen
Fraudebestrijding en toezicht op naleving van EU-voorschriften op geselecteerde beleidsgebieden
Ondersteuning voor computerbeveiliging
Technologische en natuurlijke risico's
Bijdrage aan doelstellingen Commissie met betrekking tot humanitaire hulpverlening en assistentie
Bevordering van innovatie, technologie-overdracht en beheer van intellectuele-eigendomsrechten

6.2. Instituut voor referentiematerialen en -metingen

De laatste jaren heeft het instituut voor referentiematerialen en metingen (IRMM) van het GCO zich actief gericht op zijn onderzoek om EU-beleid te ondersteunen met de nieuwste prioritering van activiteiten, wat resulteerde in de consolidering van vijf onderzoeksgebieden:

- Veiligheid en kwaliteit van voeding en diervoeder
- Referentiematerialen, met speciale nadruk op matrix-referentiematerialen en bio-analyse
- Chemische referentiemetingen
- Radionuclidemetrologie, en
- Neutronenfysica.

In 2003 werden aan het IRMM onderzoeksactiviteiten met betrekking tot het centrum voor voedsel en diervoeder van het GCO toegewezen. Voor deze nieuwe functie werden de analisten en voedselwetenschappers van het instituut samengebracht in een nieuwe eenheid. De synergie werd ook verhoogd op het gebied van referentiemetingen door de samenvoeging van metrologische activiteiten van het instituut in één eenheid, die zich richt op hoogwaardige referentiemetingen van stabiele en radioactieve isotopen.

De volgende voorbeelden geven een doorsnede van de activiteiten bij het IRMM in 2003:

Bepaling van natuurlijk toxinen

Het IRMM organiseerde een gezamenlijke proef om te bewijzen dat patuline, een toxine dat vaak voorkomt in appelproducten, in helder appelsap en in vruchtenmoes, betrouwbaar kan worden vastgesteld bij niveaus lager dan 10,0 µg/kg. Deze resultaten maken het nu mogelijk de maximumlimiet voor patuline, in producten die bedoeld zijn voor babyvoeding, vast te stellen op een lagere waarde dan voorheen mogelijk was (conceptwijziging Verordening (EG) nr. 466/2001).

Derde generatie van referentiematerialen voor genetisch gemodificeerde organismen

Voor de uitvoering en besturing van de huidige etiketteringsverordening (Verordening (EG) nr. 49/2000) voor genetisch gemodificeerde organismen (GGO's) in levensmiddelen, zijn genetisch gemodificeerde maïs-poederreferentiematerialen voor de detectie van Bt-11- en Bt-176-maïs gecertificeerd en vrijgegeven voor distributie. Deze waren geproduceerd door een nieuwe droge mengtechniek die is ontwikkeld bij het IRMM om te helpen degradatie van het DNA tijdens het productieproces te voorkomen.

Van het Bureau Communautaire de Référence (BCR) tot het European Reference Materials Initiative (ERM®)

Het IRMM is een van 's werelds grootste producenten van gecertificeerde referentiematerialen en beheert sinds 2003 de productie en distributie van referentiematerialen van zowel het BCR® als het IRMM. In oktober 2003 startte het IRMM samen met het Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM, Duitsland) en LGC Limited (Groot-Brittannië) een ERM-initiatief, waarbij de grootste producenten van referentiematerialen in Europa werden samengebracht. Het nieuwe ERM®-handelsmerk wordt een garantie van hoge kwaliteit en wordt alleen verleend voor referentiematerialen die met succes een evaluatie door gelijken hebben doorstaan en die zijn geproduceerd overeenkomstig de principes beschreven in de ISO-handleidingen 34 en 35.

Richten op metrologietoepassingen ter ondersteuning van EU-beleid

Het IRMM organiseerde een metingsbeoordelingsprogramma voor nationale referentielaboratoria van de EU die het lood- en kwikgehalte meten in vis (Richtlijn 2001/22/EG). Bij deze onderlinge laboratorievergelijking konden de laboratoria hun metingsmogelijkheden aantonen, speciaal met het oog op het voldoen aan ISO/IEC 17025: de standaard voor test- en kalibratielaboratoria.

Metingen van ultralage radioactiviteit

In zijn ondergrondse laboratorium bij het Studiecentrum voor Kernenergie in Mol mat het IRMM de activiteit van ^{60}Co in staalplaten van daken van gebouwen die direct waren blootgesteld aan neutronen van de atoombomexplosie in Hiroshima. De huidige kennis van de effecten van ioniserende straling op mensen is grotendeels gebaseerd op het vervolgonderzoek van de slachtoffers van Hiroshima en Nagasaki. Er zijn echter verschillen tussen de modelberekeningen en ^{60}Co -activiteitsmetingen, en de set gegevens die is geproduceerd bij het IRMM is de eerste set die het meest recente model (Dosimetriesysteem 2002) volledig ondersteunt.

Nieuwe kennis en gegevens in neutronenfysica

Metingen bij het Van de Graaff-laboratorium van het instituut hebben een beter begrip gegeven van de manier waarop ^{60}Co wordt geproduceerd door nikkel in roestvaststaal te bestralen met neutronen met hoge energie. Deze gegevens zijn essentieel voor berekeningen van stralingsschade voor de structuurdelen van door een versneller aangedreven systemen, fusiereactoren en spallation neutron-bronnen.

Bovendien werden voor het eerst experimentele gegevens over desintegratie-eigenschappen boven de vorm-isomerische grondtoestand in ^{239}U via de $^{238}\text{U}(n, \gamma)$ -reactie gemeten en zijn de gegevens ingevoerd in de internationale referentiedatabase.

6.3. Transuraneninstituut

In oktober 2003 vierde het ITU zijn 40^e verjaardag met een wetenschappelijke agenda waarbij vele uitgenodigde sprekers betrokken waren, onder wie commissaris Busquin. Deze gelegenheid bood het ITU de kans om terug te kijken op 40 jaar technische ontwikkelingen op nucleair gebied, het specialisme van het ITU. Vanuit dit perspectief bleek enerzijds hoezeer het ITU loyaal bleef aan zijn oorspronkelijke nucleaire mandaat, maar anderzijds ook hoe het gedurende deze veertig jaar diverser werd. Enkele kernprogramma's van de begindagen bestaan nog, zoals de mogelijkheid om splijtstoffen te maken en om bestraalde splijtstoffen te onderzoeken in onze hete cellen, een mogelijkheid waar veel vraag naar is in de nucleaire industrie.

Grote sprongen voorwaarts waren onder meer de karakterisering van verbruikte splijtstof en pogingen om de complexe processen te begrijpen die zouden resulteren in het vrijkomen van nucliden uit langetermijnopslagplaatsen. Tegelijkertijd werkt het ITU zowel aan scheidingsscenario's als mogelijke transmutatiescenario's om de radiotoxiciteit van verbruikte splijtstof op de lange termijn te beperken. Uitzonderlijk goede vooruitgang is dit jaar geboekt in zowel de scheidingstechnologieën vloeistof-vloeistof en gesmolten zout.

Beveiligingen

Wat betreft de nieuwere activiteiten is aanzienlijke vooruitgang geboekt bij het onderzoek en de ontwikkeling van veiligheidscontroles, gericht op bouwtechnologieën en –methodologieën om misbruik of ontvreemding van kernmaterialen te voorkomen. Nauw gekoppeld hieraan was de voortdurende vooruitgang op een relatief nieuw gebied dat "nucleaire forensische wetenschap" wordt genoemd en dat zich richt op het achterhalen van de oorsprong en het mogelijk bedoelde gebruik van kernmateriaal dat uit de installaties wordt gesmokkeld. Het onderzoek naar radioactiviteit in het milieu werd vervolgd, waarbij met name werd gekeken naar stofdeeltjes en naar de mogelijkheid hun inhoud en mogelijke oorsprong te analyseren. Voor het eerst zijn plutoniumhoudende stofdeeltjes gescheiden in afzettingsmonsters en gedetecteerd via hun kenmerkende röntgenstralen, met behulp van de synchrotronbron (ANKA) in het onderzoekscentrum (FZK) in Karlsruhe.

Onderzoek naar actinide en transmutatie van afval

Bij fundamenteel onderzoek zijn belangrijke vorderingen geboekt bij het begrip van de supergeleiding van Am-metaal en de nieuwe ternaire systemen, zoals PuCoGa₅. In juni 2003 bood het ITU onderdak aan de tweede cursus met ongeveer zeventig deelnemers, van wie dertig uit de toetredende landen. Het actiniden-gebruikerslaboratorium ging zijn tweede jaar in als volwaardig bedrijf. Het ontving niet alleen vele bezoekers maar organiseerde ook vier workshops over interessante onderwerpen voor de Gemeenschap.

Studies naar lasertransmutatie werden dit jaar voortgezet met de succesvolle demonstratie van de transmutatie van het belangrijke splijtingsproduct iodine (¹²⁹I) door een intense laserpuls. Deze demonstratie vond plaats in zowel de universiteit van Jena (D) als de Rutherford Appleton Laboratory (UK).

Medische toepassingen

Een ander voorbeeld van de diversificatie van het ITU is het alfa-immuuntherapieprogramma waarbij gebruik wordt gemaakt van de isotoop ^{213}Bi . Op dit gebied werd belangrijk nieuw werk gestart in een poging de exacte processen te begrijpen waardoor straling, zoals de alfadeeltjes, kwaadaardige cellen vernietigen. Een samenwerkingsverband van het academische ziekenhuis van Düsseldorf, het Duitse centrum voor kankeronderzoek en het ITU kwam in stadium I van klinische proeven voor behandeling van alfadeeltjes bij bloedkanker.

Werken naar uitbreiding

Een belangrijk thema in 2003 was de uitbreiding en de levering van diensten aan wetenschappelijke organisaties in de toetredende landen en de kandidaat-landen. Het ITU nam deze uitdaging enthousiast aan en organiseerde een groot aantal workshops om dat te bewijzen. Zo werden twee workshops gehouden over de “Nuclidetraining” en twee over “Radioactiviteit in het milieu”, en was er een vergadering voor gebruikers van TRANSURANUS. Het TRANSURANUS-codesysteem beschrijft en combineert samenwerkende verschijnselen door alle relevante thermische, mechanische en isotope eigenschappen van splijtstof te verklaren, waarvan de meeste veranderen terwijl de reactor in bedrijf is of tijdens langdurige opslag. De code wordt ondersteund door een uitgebreide verificatiedatabase. Tenslotte toonde een groot aantal studiereizen van het ITU-personeel naar de toetredende landen, en vice versa, de levensvatbaarheid aan van deze landen voor de toekomst van de zich uitbreidende Unie.

6.4. Energie-instituut

In 2003 bevorderde het Energie-instituut toenemende interactie met klantendiensten van de Europese Commissie en bleef het partnerschappen aangaan met wereldleiders op energiegebied. Door zijn ervaring in het coördineren van en deelnemen aan netwerken toonde het IE aan dat energie-onderzoeksactiviteiten succesvol zijn als zij worden ontwikkeld in een symbiose van industriële efficiëntie en duurzame ontwikkeling.

In aanvulling op de geboekte vorderingen die zijn beschreven in de punten “Veiligheid van Oost-Europese kernreactoren” en “Veiligheid van waterstof als brandstof voor vervoer”, worden hierna nog enkele hoogtepunten beschreven.

Veroudering van materialen onder invloed van belasting en door bestraling geïnduceerde spanningscorrosiebreuk

Spanningscorrosiebreuk, met mogelijke versterking door neutronbestralingsmechanismen, die gevolgen hebben voor binnendelen van de LWR-kern, wordt nog steeds niet goed begrepen, ondanks grote internationale programma's die voornamelijk zijn gebaseerd op post-stralingstests.

In 2003 verwierf het IE een nieuwe installatie bestaande uit een autoclaaf met scheurweerstandstestapparatuur en een natte-chemie voorbereidingslus. De autoclaaf is voorzien van een pneumatisch laadapparaat voor buigtests van specimens met een mini- en standaardweerstand. Door zijn geringe afmetingen kan het apparaat ook geschikt zijn voor toekomstige speciale toepassingen die passen in een stralingscapsule van een hogefluxreactor.

Als deze installatie slaagt, zou dit de enige installatie ter wereld zijn die dergelijke scheurweerstandstests kan uitvoeren op kleine specimens en een aanvulling kunnen leveren op resultaten die worden verkregen met andere installaties welke zijn ontworpen om trek-, vermoeidheids- of scheurweerstandstests op grotere specimens uit te voeren.

Veiligheid van nieuwe reactorsystemen

Het IE heeft een duidelijke focus op veiligheid en ondersteunt O&O-inspanningen met betrekking tot nieuwe reactorconcepten. Bovendien is het gestart met de assemblage van twee installaties voor de bestraling van splijtstof en de bijbehorende instrumentatie op het gebied van hogetemperatuurreactoren (HTR). Een extra bestralingsinstallatie werd aangepast aan de behoeften van een Generatie IV-reactorsysteem. Experimenten beginnen in 2004. De faciliteiten voor materiaaltests werden voorbereid en operationeel gemaakt, en de HTR-splijtstofdatabase werd bijgewerkt, onderhouden en voorzien van een gebruikersinterface.

De eerste resultaten van verkennend onderzoek naar HTR-splijtstofopwerking zijn binnen en een octrooiaanvraag is ingediend. Het IE nam ook deel aan de projectdefinitie voor nieuwe systemen. De veiligheid van Pb-Bi- en gasgekoelde versneller-gedreven systemen (ADS) en gasgekoelde snelle reactoren werd geanalyseerd en door te netwerken leverde het IE een belangrijke bijdrage aan de organisatie van internationale conferenties.

Tests en standaardisering van de prestaties van brandstofcellen

Het hoofddoel van de Fctest-actie (Testen en standaardiseren van brandstofcellen) is om een Commissiereferentiesysteem in de sector te starten, door een GCO-IE-testfaciliteit te maken en door het Fctest-netwerk te gebruiken. Deze actie is gericht op de integratie van Europese onderzoeksactiviteiten. Bovendien werd gewerkt aan de wiskundige modellering van de fysieke wetten die gelden voor brandstofcellen en aan de levering van numerieke simulatiefuncties ter ondersteuning van toekomstige testactiviteiten.

Duurzame energietechnologieën

Het Setris-programma (Referentie- en informatiesysteem voor duurzame energietechnologieën) van het IE leverde een technologisch-economische studie met de titel *“Controlling Carbon Emissions: the option of Carbon Sequestration”* (Koolstofemissies in de hand houden: de optie van koolstofopslag), dat een belangrijke bijdrage leverde aan de nota van de EU over het gemeenschappelijke standpunt over koolstofopslag. Deze studie diende als een wetenschappelijk-technisch platform dat de Commissie moest ondersteunen bij de bepaling van haar standpunt voor het Carbon Sequestration Leadership Forum-partnerschap, een initiatief dat wordt geleid door de Verenigde Staten.

6.5. Instituut voor de bescherming en veiligheid van burgers

Naast de opvallende punten met betrekking tot oogstvoorspellingen en de analyse van het effect van de muur die de Israëli's bouwen op Palestijns grondgebied, omvatten de successen van het IPSC voor 2003 het snel toenemende gebruik van de Europe Media Monitor (EMM), bijdragen aan de wijziging van de Seveso II-richtlijnen, de installatie van het verificatiesysteem voor ontwerp-informatie bij de opwerkingsfabriek van Rokkasho in Japan en tenslotte de demonstratie van het vrijwel in real time volgen van vissersvaartuigen in de Oostzee.

Europe Media Monitor (EMM)

De primaire doelstelling van de EMM is de Commissiediensten te voorzien van gerichte informatie die van het internet en uit andere elektronische bronnen wordt gehaald. Het DG Pers en communicatie heeft zijn mediacontrolestrategie voor de toekomst voor de EU-25 gebaseerd op de EMM. Het DG Gezondheid en consumentenbescherming heeft opdracht gegeven voor een medisch informatiesysteem dat is afgeleid van de EMM. Het DG Buitenlandse betrekkingen en het Bureau voor humanitaire hulp hebben beide nieuwsdiensten aangevraagd die elk land van de wereld bestrijken. De meeste diensten hebben beleidspecifieke waarschuwingen ingesteld en ontvangen in overeenstemming daarmee SMS-berichten. De EMM is gekoppeld aan onderzoek van het GCO naar nieuwe semantische verwerking van webpagina's en een nieuwe statistische trendanalyse. Het waarschuwingssysteem maakt gebruik van een door het GCO ontwikkeld parallel statusalgoritme voor de herkenning van trefwoorden in teksten in verschillende talen. Het systeem kan in slechts 100 msec de volledige tekst van elk willekeurig artikel verwerken aan de hand van 8 000 trefwoorden over 350 onderwerpen. Geen ander systeem haalt dezelfde prestaties in real time. In tests presteert de EMM beter dan Google, Yahoo en Lexis Nexis door nieuw materiaal tot drie uur eerder dan de andere diensten te detecteren.

Herziening van de Seveso II-richtlijn

Op 10 september 2003 werd overeenstemming bereikt met het bijleggen van het conflict over de eerste herziening van de Seveso II-richtlijn 96/82/EG betreffende de controle op gevaarlijke stoffen. De dekking van chemische en thermische verwerkingsactiviteiten in faciliteiten voor het beheer van mijnbouw en operationeel afval, het nauwere bereik met betrekking tot explosieve stoffen, vuurwerk en ammoniumnitraat na de rampen in Enschede en Toulouse, en de versterkte voorwaarden voor planning van landgebruik werden in grote mate geleid door de resultaten van gerichte deskundigenworkshops die werden gehouden door het Major Accident Hazards Bureau (MAHB) van het IPSC. De bepalingen van de herziening voor planning van landgebruik omvatten een mandaat voor de Commissie om een Europese database te ontwikkelen die kan worden gebruikt voor de beoordeling van de compatibiliteit tussen Seveso-installaties en gevoelige gebieden, een activiteit die wordt geleid door het IPSC.

Verificatiesysteem voor ontwerp-informatie

Voor werkzaamheden op het gebied van non-proliferatie en nucleaire beveiliging heeft het IAEA een verificatiesysteem voor ontwerp-informatie ontwikkeld en geïnstalleerd in de opwerkingsfabriek van Rokkasho (RRP). Het systeem bestaat uit een laserrangescanner met GCO-software voor de verwerving, verwerking en analyse van

de 3D-gegevens. Demonstratie, opleiding en veldtests zijn met succes voltooid, er zijn tien hete cellen van de RRP gescand, vóór de sluiting, en er zijn referentiemodellen gebouwd voor verder gebruik.

Automatische aanvoer van resultaten van scheepsdetectie

Op 16 juni 2003 behaalde het project betreffende detectiesystemen voor vissersvaartuigen (VDS) de eerste volledig automatische aanlevering van scheepsdetectieresultaten, op basis van een algoritme dat is ontwikkeld door het IPSC, waarbij gebruik wordt gemaakt van bijna real-time SAR-gegevens (radar met synthetische apertuur). De resultaten werden via e-mail naar de visserijcontrolecentra gestuurd, 39 minuten na de verwerving van de RADARSAT ScanSar. Een dergelijke efficiënte beeldoverdracht en –verwerking maakt de combinatie van en samenwerking tussen observaties vanuit de ruimte en interventies van de plaatselijke kustwacht mogelijk om bijvoorbeeld illegale vissersschepen aan te houden.

Andere hoogtepunten, die niet hiervoor zijn genoemd, waren de goedkeuring van de verordening van de Raad inzake de elektronische etikettering van geiten- en schapensoorten, die was gebaseerd op werk van het GCO. Het Spaanse ministerie voor industrie en infrastructuur voerde tests uit op een voertuigbrugbalkdek op ware grootte, die in het Europees laboratorium voor de beoordeling van constructies (ELSA) was gemaakt van geavanceerde composietmaterialen. Tot de andere successen behoort de succesvolle afsluiting van het CTOSE-project (Cyber Tools for Online search for Evidence) betreffende het verzamelen en veiligstellen van elektronische gegevens die betrouwbaar en toelaatbaar zijn in een internationale context. Er werd ondersteuning gegeven aan de Internationale Organisatie voor Atoomenergie (IAEA) met betrekking tot de verbetering van technische maatregelen om illegale handel van nucleaire en andere radioactieve materialen te detecteren en daarop te reageren. Ter afsluiting waren er workshops met het DG Economische en financiële zaken, de Europese Centrale Bank en de OESO over de analyse van zakencycli en econometrische middelen voor kortetermijnanalyse.

6.6. Instituut voor milieu en duurzaamheid

Het IES biedt een mix van deskundigheid en competentie op gebieden variërend van milieuwetenschappen tot aardobservatie. Het instituut staat in de eerste lijn om wetenschappelijke en technische ondersteuning te leveren aan de directoraten en diensten van de Commissie (bijvoorbeeld de DG's Milieu en Energie en vervoer) die te maken hebben met milieukwesties. De activiteiten van het IES omvatten zowel technische projecten voor de korte termijn als strategisch onderzoek voor de lange termijn in een werkprogramma dat meer dan dertig EU-verordeningen, -strategieën (inclusief thematische EU-strategieën) en -mededelingen op het gebied van veranderingen in het aardsysteem, emissies, luchtkwaliteit en gezondheid, water, op de aarde voorkomende en natuurlijke hulpbronnen en duurzame energie omvat.

Het IES levert wetenschappelijke ondersteuning door te netwerken met de beste partners in Europa, inclusief die uit de toetredende landen en kandidaat-landen. Het IES richt zeer gewaardeerde experimentele faciliteiten en laboratoria op (bijvoorbeeld het Europese referentielaboratorium voor luchtvervuiling en de Europese installatie voor zonne-energie tests) en produceert Europese en voor de hele wereld geldende referentiegegevenssets (zoals de wereldwijde database inzake landgebruik en de Europese bodemdatabase).

Ondersteuning voor de Europese mariene strategie

De oceanen spelen een essentiële rol in de ecologische en klimatologische balans van onze planeet en er is beleid nodig om de tegenstrijdige belangen van enerzijds de bescherming van het mariene milieu en anderzijds het gebruik van natuurlijke hulpbronnen te beheren. Tot de werkzaamheden van het GCO ter ondersteuning van de Europese mariene strategie hoort de toepassing van geïntegreerde milieu-observatiesystemen, zowel op zee als vanuit de ruimte. Door het IES ontwikkelde teledetectietechnieken leveren essentiële informatie over bio-geo-chemische processen die zich in zee afspelen, zoals de processen met betrekking tot eutrofiëring in kustwateren.

Met behulp van optische ruimte-observaties, naar behoren gekalibreerd door metingen op de grond, worden de verspreiding en de overvloed van mariene biomassa en primaire productiviteit in de zeeën in Europa en de wereldoceanen beoordeeld. Dit draagt bij tot een beter begrip van de ecologische relaties in de oceanen, eutrofiëring in kustwateren en binnenzeeën en de rol van de oceanen bij de absorptie van CO₂ uit de atmosfeer en aldus de regulering van het klimaat op aarde.

Ondersteuning voor het Protocol van Kyoto

De Europese Commissie staat vooraan bij internationale inspanningen om klimaatveranderingen te matigen en streeft ernaar voortdurend de controle op en de melding van uitstoot van broeikasgassen te verbeteren. In 2003 is een experimenteel onderzoek afgerond naar manieren om methodologieën voor koolstofputschattingen te harmoniseren, waaraan zes lidstaten deelnamen, en zijn investeringen gedaan in nieuwe methoden om de koolstofput te meten.

Gelet op de geleidelijke opwarming van de aarde werd ontdekt hoe een koolstofput een ongewenste bron kan worden. Er zijn voor de hele EU geldende methodologieën

ontwikkeld om methaanuitstoot te meten op basis van atmosferische metingen en statistieken van Eurostat. Bovendien kreeg het IES meer mogelijkheden om een alternatief beleid voor matiging van klimaatverandering na Kyoto te beoordelen door te zorgen voor een beter begrip van regionale en wereldwijde verontreiniging door ozon en deeltjes in de lucht.

Voertuigemissies: EURO-V en EURO-III

Het GCO is erkend als een wetenschappelijk referentiecentrum voor de ontwikkeling en harmonisatie van normen voor voertuig- en motoremissies. In 2003 zijn in de Laboratoria voor voertuigemissies (VELA) van het GCO, ter ondersteuning van de beleidsmakers, enkele honderden tests gedaan met auto's en motorfietsen. Op initiatief van de coördinator van het programma voor meting van stofdeeltjes (het Britse Ministerie van Vervoer) werd het GCO uitgenodigd om op te treden als wetenschappelijk coördinator van een vergelijking van laboratoria om nieuwe meetmethodes voor deeltjesemissies van personenauto's en lichte voertuigen (EURO V) te testen. Het hoogtepunt van 2003 was op dit gebied de Internationale conferentie over toekomstige wereldwijd geldende emissievoorschriften voor personenauto's en lichte wagens en EURO V, die was georganiseerd door het GCO en werd ondersteund door de DG's Milieu en Energie en vervoer.

Ondersteuning voor de EU-strategie inzake bodembescherming

Bezorgdheid over de kwaliteit van de Europese bodem en het opraken van de bodemhulpbronnen leidde ertoe dat de Commissie in 2003 de eerste stappen schetste in een strategie om onze bodem te beschermen. Het doel is om bodembescherming op één lijn te plaatsen met de reiniging van water en lucht. Ter ondersteuning van deze bodembeschermingsstrategie heeft het GCO, in samenwerking met het Europese Bodembureau en andere partners, een betere en geharmoniseerde kennisbasis over bodemeigenschappen ontwikkeld. Deze database werd uitgebreid (1:1 000 000) met gegevens voor toetredende landen en kandidaat-landen, de Russische Federatie, Oekraïne en Wit-Rusland, met als doel een coherent informatiesysteem te ontwikkelen voor rapportage over de toestand van de Europese bodem.

6.7. Instituut voor de gezondheid en de veiligheid van de consument

Uitvoering van het EU-beleid betreffende GGO's

In de loop van 2003 versterkte de Europese Commissie haar kader voor GGO-wetgeving met twee nieuwe verordeningen, waarvan de ene betrekking heeft op genetisch gemodificeerd voedsel en diervoeder en de andere op traceerbaarheid en etikettering.

De eenheid voor biotechnologie en GGO's van het IHCP, opgericht in november 2002, bereikte een hogere mate van verantwoordelijkheid in zijn ondersteunende werkzaamheden voor de uitvoering van het EU-beleid betreffende GGO's. Met betrekking tot de wetgeving over genetisch gemodificeerd voedsel en -diervoeder is de eenheid benoemd tot "Communautair referentielaboratorium (CRL)" met als opdracht te beoordelen of methoden geschikt zijn voor het doel van naleving van de regelgeving. Het Europees Netwerk van GGO-laboratoria (ENGL) zal helpen bij de uitvoering van deze zware taak. Het Europees Netwerk van GGO-laboratoria, dat wordt geleid en voorgezeten door het IHCP, bestaat uit 46 officiële leden uit EU-landen en uit waarnemers uit toetredende landen. Deze benoeming tot CRL (de eerste in de geschiedenis van het GCO) is toegewezen aan het IHCP, uit erkenning voor zijn centrale rol bij GGO-tests.

Het IHCP is ook verantwoordelijk voor het verzamelen van alle samenvattende meldingen betreffende opzettelijke proeven met akkerbouwgewassen (SNIF) in de EU en van samenvattingen en risicobeoordelingsbestanden van dossiers die zijn voorgelegd voor marketinggoedkeuring. Deze informatie is openbaar toegankelijk en biedt de mogelijkheid voor insturen van opmerkingen. Als uitbreiding op deze werkzaamheden is de eenheid ook benoemd tot Europees centraal orgaan voor het "Biosafety Clearing House" als onderdeel van het Cartagena-protocol, dat in september in werking is getreden.

Ondersteuning voor de registratie, evaluatie en vergunningsverlening van chemicaliën (REACH)

Het Europees Centrum voor de Validatie van Alternatieve Methoden (EVCAM) heeft gereageerd op de behoeften die zijn uiteengezet door REACH door zich te richten op de vervanging van de dierexperimenten waarbij de meeste proefdieren worden gebruikt. ECVAM heeft met succes twee methoden gevalideerd voor geneesmiddelen/biologische preparaten die zijn geïntroduceerd door de Europese lijst met toegelaten geneesmiddelen. Een andere benchmark voor ECVAM in 2003 was de voltooiing van een validatiestudie voor zes pyrogeentests die de noodzaak om dieren voor dergelijke tests te gebruiken in de toekomst zullen wegnemen. EVCAM nam ook deel aan een succesvol voorstel voor een geïntegreerd project betreffende reproductieve toxicologie. Bij dit nieuwe project zijn een consortium van 35 internationale onderzoeksgroepen en een budget van 12 miljoen euro betrokken.

Een nauwkeurige evaluatie van het algemene gezondheidsrisico voor Europese burgers vraagt om relevante gegevens over menselijke blootstelling, die momenteel zeer schaars zijn. Als reactie op deze behoeften ontwikkelt en bestudeert het IHCP concepten voor de validering en harmonisatie van methoden en modellen om de mogelijke relaties te beoordelen tussen chronisch lage en hoge blootstellingen aan milieustressoren (inclusief

chemicaliën en fysieke werkingsstoffen) via verschillende wegen (opname, inademing, huidcontact) en de gezondheidseffecten van dergelijke stressoren. Bij de beoordeling van menselijke blootstelling wordt ook gebruikgemaakt van benaderingen vanuit de toxicogenomica.

Er is een reeks onderzoeken om te bepalen welke en hoeveel chemische stoffen worden uitgestoten door producten en artikelen verricht met de “Indoortron”-faciliteit, een grootschalige milieukamer, en er is een lijst opgesteld met de stoffen die de meeste verontreiniging binnenshuis veroorzaken. Op verzoek van het DG Gezondheid en consumentenbescherming is er een pan-Europees O&O-platform en informatie-/referentiesysteem over “Risico’s van chemicaliën in producten” en over de “Ontwikkeling/harmonisatie van testmethoden” gestart.

Activiteiten ter ondersteuning van REACH worden ook behandeld in het gedeelte “Veiligheid van chemische producten” in dit verslag.

Opleiding en EOR-onderzoek bij het IHCP-cyclotron

Het IHCP heeft een cyclotron in gebruik om collaboratief onderzoek ter verbetering van de toegang van patiënten tot nucleaire geneeskunde te bevorderen. Het biedt onderdak aan de eerste faciliteit voor de productie van radio-isotopen die FDG zal verkopen in Italië en voldoet aan het vereiste dat er een fijnmazig netwerk voor de productie van radio-farmaceutische artikelen is dat ervoor zorgt dat EU-burgers in gelijke mate toegang hebben tot Positron Emissie Tomografie als een essentiële medische beeldvormingstechnologie. Het IHCP biedt ook onderdak aan een Marie Curie-opleidingslocatie 'Research Training in Biomaterials Testing Using Radiotracers', dat zich richt op de voorziening van interdisciplinaire doctoraalopleiding op hoog niveau voor het testen van biomaterialen met radiotracers.

6.8. Instituut voor technologische prognose

Het IPTS bleef het Europese beleidsvormingsproces steunen op de eigen competentiegebieden, door te anticiperen op behoeften, technologisch-economische analyses te leveren, effectbeoordelingen te verrichten en directe ondersteuning te bieden aan beleidsuitvoering. De resultaten die het instituut in 2003 behaalde, bestrijken een breed scala van beleidsgebieden, zoals industrie, landbouw, gezondheid, milieu, energie, vervoer en de informatie- en communicatiesector.

Energie en milieu

Een opvallend resultaat van het IPTS was de ondersteuning voor de richtlijnen van de Commissie inzake effectbeoordeling van het beleid en voor het Actieplan voor milieutechnologie (ETAP). De inspanningen van het IPTS met betrekking tot milieuregelgeving en het effect daarvan op innovatie boden een draagvlak voor de beoordeling door de Commissie van het effect op het EU-chemicaliënbeleid.

Werkzaamheden op het gebied van energie en klimaatverandering ondersteunde het beleid van de Commissie betreffende de handel in emissierechten en de onderhandelingsronden in het kader van het Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatveranderingen. Het IPTS en het Europees Milieuagentschap (EER) ondertekenden een ondersteuningsovereenkomst om langetermijnscenario's voor energie/uitstoot te leveren voor het aanstaande milieoverslag van het EER (het "State-of-the-Environment report"). Het IPTS leverde ook informatie voor het WETO-verslag (Mondiale beleidsvooruitzichten inzake energie, technologie en klimaat) dat in juni werd gepresenteerd door commissaris Busquin.

Het Europees Bureau voor geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (IPPC) bij het IPTS bleef een belangrijke rol spelen bij de uitvoering van de EU-richtlijn van 1996 inzake de bestrijding van verontreiniging, met de introductie van de laatste van in totaal 32 "Europese BAT-referentiedocumenten (BREF's)". De twee jaar werk die in deze internationaal erkende referentiedocumenten zit, brengt industriële deskundigen, vertegenwoordigers van lidstaten en niet-gouvernementele organisaties (NGO's) op milieugebied bij elkaar. Wat betreft raffinaderijen, slachterijen, grote verbrandingsinstallaties en afvalbeheer ziet het IPTS zichzelf als katalysator voor contacten tussen diensten van de Commissie, die zich allemaal bezighouden met cruciale aspecten van regelingen en de structurering van het dagelijks leven van vele Europese bedrijven.

GGO's en genetisch testen

Er is een aanzienlijke bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van het beleid van de Commissie betreffende het naast elkaar bestaan van conventionele en genetisch gemodificeerde planten en aan het ondersteunende document van de Commissie voor de "ontwikkeling van nationale strategieën en optimale praktijken op dit gebied". Als follow-up van een langetermijnverplichting betreffende genetisch testen nam het IPTS (met het DG Onderzoek en de OESO) deel aan de organisatie van een belangrijke workshop over beleidsopties en problemen binnen dit snel ontwikkelende gebied.

Informatiemaatschappij

De actie FISTE (Toekomstplanning voor de technologieën van de informatiemaatschappij in Europa) van het IPTS richtte zich op een afstemming van aspecten met betrekking tot vraag en antwoord. Tot de belangrijkste successen van het IPTS horen studies naar de ontwikkeling van de informatiemaatschappij in kandidaat-landen en ondersteuning aan de adviesgroepen op hoog niveau van het DG Informatiemaatschappij.

Uitbreiding

De activiteiten van het IPTS op het gebied van de uitbreiding richtten zich vooral op scenario's voor mogelijke toekomstige ontwikkelingen van bepaalde structurele indicatoren van het Lissabon-proces. Er werden verslagen geleverd voor de conferentie "Toekomstplanning voor het onderzoeks- en innovatiegebied in de uitgebreide Unie" in mei in Ioannina, die was georganiseerd in samenwerking met het DG Onderzoek en Griekenland als voorzitter van de EU en voor een conferentie die was georganiseerd in samenwerking met het European University Institute in Florence in november onder het Italiaanse voorzitterschap.

Tenuitvoerlegging van de Europese onderzoeksruimte

In oktober hebben het DG Onderzoek en het GCO een belangrijke samenwerkingsovereenkomst ondertekend voor langetermijnondersteuning voor de totstandbrenging van de Europese onderzoeksruimte. Deze samenwerking is bedoeld om strategische informatiediensten over W&T-beleid te leveren voor de uitvoering van het actieplan dat is gericht op een toename van de investering in O&O in Europa tot 3% van het BBP in 2010, en om een Europese ruimte voor toekomstplanning voor wetenschap en technologie op te richten.

Ondersteuning aan het Europees Parlement

Het IPTS bleef ondersteuning bieden op verzoek van het Europees Parlement. In maart presenteerde commissaris Busquin het IPTS-onderzoek naar werkgelegenheidseffecten van technologische innovatie, en in juli leverden de instituten aan de LIBE-commissie van het EP een verslag over "Veiligheid en privacy voor de burger in het digitale tijdperk na 11 september: een prospectief overzicht". Door deze studie zijn de prospectieve werkzaamheden van het IPTS aan cyberveiligheid, een gebied van gezamenlijke inspanningen met het zusterinstituut IPSC van het GCO, toegenomen.

Europese waarnemingspost voor wetenschap en technologie (ESTO)

Binnen het ESTO-netwerk beheerde het IPTS de nauwe samenwerking met meer dan veertig onderzoeksinstituten verspreid over heel Europa en in juni werd een algemene vergadering gehouden.

Het IPTS was bovendien bijzonder succesvol bij concurrerende activiteiten. Van de 22 voorstellen die waren ingediend voor het zesde kaderprogramma werden er 18 gefinancierd (een succespercentage van 84%).

7. ONDERSTEUNING VAN DE UITBREIDING

De werkzaamheden van het GCO in verband met de uitbreiding hadden in 2003 te maken met de wetenschappelijke en technische aspecten die de EU-wetgeving op het gebied van milieu, gezondheid, voedsel, duurzame energie, chemische stoffen, landbouw en nucleaire veiligheid onderbouwen. De werkzaamheden waren gericht op een versnelde invoering van het 'acquis communautaire', het corpus van de EU-wetgeving dat de nieuwe lidstaten moeten vaststellen en uitvoeren. Een netwerk van "Nationale contactpunten (NCP's)" van het GCO, wetenschappelijke attachés en deelnemers in de Raad van Beheer van het GCO uit 13 toetredende landen en kandidaat-landen leverde rechtstreekse input voor de omschrijving, controle en uitvoering van de werkzaamheden van het GCO in verband met de uitbreiding. Enkele van de hoogtepunten van 2003 worden hierna beschreven:

Ongeveer 1 000 deskundigen uit de kandidaat-lidstaten namen deel aan 72 workshops en geavanceerde opleidingscursussen over W&T-aspecten van het EU-beleid.

Het GCO organiseerde 15 informatieve bijeenkomsten in 10 uitbreidingslanden. Hieraan namen ongeveer 2 500 vertegenwoordigers, vooral leidinggevende vertegenwoordigers, uit academische, industriële en overheidsdomeinen deel.

Het GCO nodigde 22 journalisten uit uitbreidingslanden uit voor een aparte workshop in Ispra en er werden 39 persberichten over onderwerpen met betrekking tot het GCO gepubliceerd.

112 onderzoekers uit de uitbreidingslanden werkten op contract bij de GCO-instituten als gedetacheerde nationale deskundigen, bezoekende wetenschappers en onderzoekers met een beurs. Een wervingscampagne voor nog eens 70 posten leverde 380 in aanmerking komende sollicitaties op.

Van de 230 KP6-voorstellen die het GCO had ingediend had 70% betrekking op een of meer partners uit uitbreidingslanden.

Om de ontwikkeling van toekomstige partnerschappen te bevorderen, werd een nieuwe mogelijkheid voor kortdurende contracten geïntroduceerd om uitwisselingsbezoeken tussen onderzoeksorganisaties uit toetredende landen en instituten van het GCO aan te moedigen.

Het GCO heeft gekozen voor een proactieve benadering om jonge onderzoekers uit uitbreidingslanden aan te trekken teneinde hen op te leiden binnen de eigen instituten en heeft nauwere samenwerking gezocht binnen de Marie Curie-acties door de respectievelijke nationale Marie-Curie-contactpunten naar Ispra uit te nodigen.

8. BIJDRAGE AAN DE EUROPESE ONDERZOEKSRUIMTE

Algemene strategie naar de Europese onderzoeksräume (EOR)

Het EOR-actieplan voor het GCO, dat is gepubliceerd in 2003, noemt specifieke doelstellingen waaraan de bijdrage van het GCO aan de Europese onderzoeksräume moet worden afgemeten. Deze bijdrage is opgebouwd rondom vijf belangrijke activiteiten: gemeenschappelijke wetenschappelijke referentiesystemen, netwerkvorming, opleiding en mobiliteit, onderzoeksinfrastructuren en uitbreiding. Deze activiteiten zijn ingebed in het eigen werkprogramma van het GCO.

In 2003 heeft het GCO zijn rol in de ontwikkeling en het gebruik van verschillende referentiesystemen voor metrologie, energie en cyberveiligheid versterkt. De werkzaamheden werden uitgevoerd als voorbereiding voor communautaire referentielaboratoria voor wetgeving betreffende GGO-voedsel en –diervoeder, materialen die in contact met voedsel komen en additieven in voeder.

Samenwerkingen met partners

Het kaderprogramma is een van de belangrijkste instrumenten voor de totstandbrenging van de Europese onderzoeksräume. In het eerste jaar van het KP6 had het GCO, samen met zijn partners, met succes een aantal grote onderzoeksprojecten en netwerken voorbereid. Deelname aan deze activiteiten biedt de gelegenheid voor belangrijke en duurzame partnerschappen met grote spelers op het Europese onderzoekstoneel. Bovendien is hierbij werk rondom GCO-faciliteiten aan de orde, dat resulteert in meer toegang tot en gebruik van gespecialiseerde infrastructuren en databases, en dat de kansen voor opleiding bij GCO-instituten maximaliseert.

De nieuwe KP6-projecten en -netwerken dekken een breed scala van onderwerpen door het hele GCO-werkprogramma heen, zoals: voedselveiligheid, nano-biotechnologie, zonnecellen, waterstof, informatiemaatschappij, veiligheid van voertuigen, atmosferische veranderingen, actiniden, nucleaire ongelukken en onderzoeksbeleid.

Wereldwijde monitoring voor milieu en veiligheid (GMES).

Het GMES-initiatief van de EU en het Europese Ruimtevaartagentschap (ESA) is bedoeld om ervoor te zorgen dat Europa toegang heeft tot onafhankelijke en betrouwbare informatie waarmee besluitvormers ons milieu en onze veiligheid beter kunnen beheren door te anticiperen op crisissituaties en verwante kwesties of door deze situaties aan te pakken.

Het “Eindrapport en de mededeling over de eerste periode” van GMES van de Commissie aan het Europees Parlement en de Raad zijn voltooid na volledige medewerking van het GCO aan de opstelling ervan. Hierbij heeft de interne deskundigheid van het GCO op het gebied van onderzoek en beleidsondersteuning een belangrijke rol gespeeld. Dit werk, dat nader is beschreven in een brochure, werd ruim verspreid tijdens het vierde GMES-forum en bij de eerste Earth Observation Summit waaraan 37 landen en 22 wereldwijde organisaties deelnamen.

Dit hielp bij de consolidatie van de GMES-prioriteiten en heeft het internationale profiel op dit gebied van het GCO opnieuw bevestigd.

9. BEHEER VAN KERNINSTALLATIES

Ontmanteling van kerninstallaties van het GCO

De Commissie is verantwoordelijk voor het beheer van kerninstallaties die zijn gebouwd in het kader van het Euratom-verdrag, tot hun ontmanteling. In 1999 startte het GCO het programma voor ontmanteling en afvalbeheer (D&WM), gericht op de ontmanteling van verouderde installaties en de verwerking van bijbehorend afval.

Dit programma wordt in elke GCO-instelling beheerd door een speciaal team, dat advies krijgt van een groep deskundigen en dat is samengesteld uit externe deskundigen die door de lidstaten worden aangewezen.

De status-quo

In 2003 is het programma door het GCO helemaal opnieuw bekeken en gecontroleerd door een consortium van ervaren externe organisaties, om rekening te houden met de grote technische en economische veranderingen die zijn opgetreden sinds 1999, toen het programma voor het eerst werd voorgesteld aan de Raad en het Europees Parlement.

Op basis van het bovenstaande werd een nieuwe mededeling aan de Raad en het Europees Parlement voorbereid, voor goedkeuring in 2004.

Bovendien richtte het GCO een permanente stuurgroep op onder voorzitterschap van zijn Adjunct-directeur-generaal, die voortdurend de resultaten en doelstellingen van het programma moet controleren en sturen.

Bij de GCO-vestiging in het Italiaanse Ispra (de belangrijkste GCO-vestiging die momenteel effectief wordt ontmanteld) werden vorderingen geboekt bij de voorziening van afvalbeheerfaciliteiten, een voorwaarde voor ontmanteling:

De zuiveringsinstallatie voor afvalwater werd voltooid en met succes opgeleverd.

De faciliteit voor het opruimen van materiaal, die declassificering van niet-radioactief materiaal afkomstig van nucleaire ontmantelingsactiviteiten mogelijk maakt, werd uitgerust met een niet-destructief meetsysteem.

De verdere uitbouw van de ontmantelingsinstallatie werd voortgezet met de installatie van een ultrasoon bad en er werd een waterwascabine geïnstalleerd.

Er waren vergaderingen met de Italiaanse veiligheidsautoriteiten om criteria voor de acceptatie van afval te definiëren die compatibel zijn met de toekomstige definitieve opslagplaats in Italië. Er was ook een discussie over de locatie en het beheer van de interim-opslag die moet worden gebouwd op de vestiging in Ispra.

Hogefluxreactor (HFR)

De HFR is een van de krachtigste onderzoeksreactoren in zijn soort en is een centraal technologisch platform voor fundamenteel, innovatief en medisch onderzoek, kernfusieonderzoek en onderzoek naar reactorveiligheid.

Als follow-up van de veiligheidsbeoordeling in 2002 vond in de zomer van 2003 een nieuwe inspectie tijdens bedrijf plaats en het structuurbeoordelingsplan werd in november met succes afgerond. Hier werd geconcludeerd dat het vat tot minimaal 2015 kan worden gebruikt. Bovendien werd in februari 2004 een actieplan van het IAEA over verbetering van de veiligheidscultuur afgerond.

In 2001 werd een aanvraag voor een nieuwe vergunning gestart, die in december 2003 aan de Nederlandse autoriteiten werd voorgelegd. De nieuwe vergunning zou halverwege 2004 moeten worden verleend aan de Nuclear Research and Consultancy Group (NRG), de huidige beheerder van de HFR. Een nieuw voorstel voor een aanvullend programma voor de periode 2004-2006, werd in december 2003 aangenomen door de Commissie en in februari 2004 door de Raad.

10. HET GCO IN CIJFERS

10.1. Kaderpersoneel

Het kaderpersoneel van het GCO (M = man, V = vrouw) bestaat uit de volgende categorieën:

Kaderpersoneel (situatie aan het eind van het jaar)	2002	2002	2002	2003	2003	2003
	M	V	Totaal	M	V	Totaal
Ambtenaren	714	235	949	794	262	1056
Tijdelijke functionarissen met verlengbare contracten van vijf jaar	458	154	612	344	123	467
Tijdelijke functionarissen met niet-verlengbare contracten van drie jaar	64	17	81	39	10	49
TOTAAL	1236	406	1642	1177	395	1572

Van het bovengenoemde aantal kunnen 1253 personeelsleden worden beschouwd als wetenschappelijk personeel. Het aantal wetenschappers nam tijdelijk af in 2003, maar dit was te wijten aan de overgang van het vijfde naar het zesde kaderprogramma (KP6). Verwacht wordt dat de cijfers aanzienlijk zullen stijgen gedurende het zesde kaderprogramma en met name als gevolg van de uitbreiding. Het beleid van de Commissie voor personeel dat wordt gefinancierd uit het onderzoeksbudget vraagt om de "integratie van onderzoekspersoneel in het algemene personeelsbeleid van de Commissie". Er was een minimumdoel van 65% gesteld en het GCO behaalde 67% in 2003. Aan de andere kant moet er een flexibiliteitsmarge van 10 tot 35% van de permanente onderzoeksposten worden aangehouden voor de werving van speciaal personeel voor behoeften die strikt in de tijd zijn beperkt.

Verdeling kaderpersoneel (situatie aan het eind van het jaar)	2002			2003		
	M	V	TOTAAL	M	V	TOTAAL
Instituut voor referentiematerialen en metingen	127	41	168	128	46	174
Transuraneninstituut	175	40	215	168	40	208
Energie-instituut	130	24	154	127	20	147
Instituut voor de bescherming en veiligheid van burgers	184	51	235	171	45	216
Instituut voor milieu en duurzaamheid	193	56	249	192	55	247
Instituut voor de gezondheid en de veiligheid van de consument	100	58	158	87	54	141
Instituut voor technologische prognose	39	17	56	33	18	51
Directoraat-generaal, programma- en middelenbeheer en institutionele en wetenschappelijke relaties	288	119	407	271	117	388
Totaal	1236	406	1642	1177	395	1572

10.2. Gastmedewerkers

Het GCO voert een actief beleid om medewerkers met een beurs, bezoekende wetenschappers, gedetacheerde nationale deskundigen, hulppersoneel en stagiaires uit vooral de lidstaten, toetredende staten en kandidaat-lidstaten op te nemen in aanvulling op het kaderpersoneel. Bezoekende wetenschappers brengen vaardigheden, kennis en deskundigheid waarmee zij kunnen helpen om actuele wetenschappelijke problemen op lossen en profiteren tegelijk van de culturele diversiteit, multidisciplinaire onderzoeksgebieden en uitgebreide onderzoeksnetwerken bij het GCO.

Gastmedewerkers	2002	2002	2002	2003	2003	2003
	M	V	Totaal	M	V	Totaal
Stagiaires	31	22	53	19	20	39
Postuniversitaire medewerkers met beurs	53	51	104	42	36	78
Postdoctorale medewerkers met beurs	60	29	89	48	22	70
Gastwetenschappers						
Gedetacheerde nationale deskundigen	18	6	24	29	9	38
Hulppersoneel	141	156	297	211	227	438
TOTAAL	322	269	591	370	324	694

Gelijke kansen

Het GCO neemt een proactief standpunt in ten aanzien van de bevordering van gelijke kansen, met name ten aanzien van gelijkwaardigheid van vrouwen en mannen in de werkomgeving. Het GCO-brede netwerk voor "Vrouwen en wetenschap", opgericht in 2000, bleef zijn controlerende taak op de gelijke kansen in de organisatie uitvoeren. Behalve de controle op werving, promoties en leidinggevende functies startte het netwerk een vergelijkende studie naar aspecten van de sociale werkomgeving en noteerde daarbij de succesvolle invoering van de deontologie met betrekking tot vervanging bij zwangerschapsverlof. Waar het gaat om bezoekende wetenschappers bleef de gendergelijkheid verbeteren: aan het eind van 2003 vormden vrouwen 46,7% van het totaal.

Vrijwaringsbeding

"De cijfers in dit gedeelte zijn voorlopig en weerspiegelen de situatie op 30 januari 2004. De absoluut definitieve cijfers komen pas op 31 maart beschikbaar."

10.3. Institutionele begroting

De voor het GCO beschikbare kredieten worden onderverdeeld in personeelsuitgaven, uitvoeringsmiddelen (onderhoud van gebouwen en apparatuur, elektriciteit, verzekering, verbruiksgoederen, enzovoort) en specifieke kredieten (directe wetenschappelijke verwervingen). De kredieten zijn afkomstig van de institutionele begroting, die direct bij het GCO beschikbaar komen via de Europese begroting voor het zesde kaderprogramma. Op de institutionele begroting zijn de volgende bedragen toegewezen:

In miljoen euro (M€)	2001	2002	2003
Personeelsuitgaven	160	163	168
Uitvoeringsmiddelen	49	49	53
Specifieke kredieten	40	38	35
Totaal (afgerond)	249	250	256

Bovendien werd een totaalbedrag van 13 miljoen euro beschikbaar gesteld voor de financiering van een actieprogramma om kerninstallaties te sluiten en te ontmantelen en om de afvalactiviteiten met betrekking tot het Euratom-verdrag te beheren.

Er was bovendien een krediet van 14,7 miljoen euro afkomstig van de bijdragen van landen die deelnemen aan het kaderprogramma en van concurrerende activiteiten die het GCO heeft ondernomen.

Vrijwaringsbeding

“Alle cijfers op deze pagina zijn voorlopig en weerspiegelen de situatie op 30 januari 2004. De absoluut definitieve cijfers komen pas op 31 maart beschikbaar.”

10.4. Concurrerende activiteiten

Onderstaande tabel geeft de waarden weer van getekende contracten die zijn opgenomen in de financiële overzichten van 2001, 2002 en 2003.

Getekende contracten	2001	2002	2003
Werkzaamheden onder contract	14,1	2,3	4,1
Concurrerende activiteiten buiten het kaderprogramma (KP)	9,3	13,8	17,3
Werkzaamheden voor derden	11,4	5,2	4,5
TOTAAL	34,8	21,3	25,9

Een deel van het inkomen van het GCO komt van deelname aan werkzaamheden onder contract van het zesde kaderprogramma, van extra werkzaamheden voor Commissiediensten en van uitbesteed werk voor rekening van derden zoals regionale autoriteiten of de industrie. Deze concurrerende activiteiten zijn bedoeld als aanvulling op de taken die zijn uiteengezet in het eigen werkprogramma van het GCO en worden gezien als een essentieel middel voor de verwerving en overdracht van deskundigheid en knowhow.

Bij de eerste uitnodigingen tot het indienen van voorstellen van 2003 had het GCO een slagingspercentage van bijna 50% met 77 nieuwe goedgekeurde voorstellen. Hiertoe behoren deelname aan 15 topnetwerken en 22 geïntegreerde projecten, beide een nieuw instrument van het KP6. Voorbeelden van gefinancierde projecten zijn:

- Duurzame introductie van GGO's in de Europese landbouw
- Een netwerk voor onderzoek naar actiniden
- Een netwerk voor nanotechnologieën
- Delen van ervaring op het gebied van risicobeheer (gezondheid, veiligheid en milieu) ter voorbereiding van toekomstige industriële systemen
- Opslag van waterstof
- De toekomst van identiteit in de informatiemaatschappij

Concurrerende activiteiten buiten het kaderprogramma omvatten aanvullende betaalde werkzaamheden voor de diensten van de Commissie, die niet onder het eigen werkprogramma van het GCO vallen. Er zijn 29 nieuwe contracten getekend in 2003 voor een totaalbedrag van 17,3 (nog te controleren) miljoen euro.

10.5. Publicaties in 2003

Instituut	Monografieën en EUR-verslagen	Artikelen ¹	Conferentie-handelingen ²	Conferenties ³	Speciale ⁴ publicaties	Totaal
Algemeen bestuur	2		1	2	62	67
IRMM	27	71	42	95	7	242
ITU	1	78	48	80	8	215
IE	15	28	65	16	21	145
IPSC	30	33	91	74	48	276
IES	66	167	128	204	38	603
IHCP	26	57	34	122	24	263
IPTS	32	20	5	56	14	127
TOTAAL	199	454	414	649	222	1938

11. BIJLAGEN

11.1. Raad van Beheer (status december 2003)

Prof. Fernando ALDANA Director Oficina de Innovación y Tecnología Empresarial E. Técnica Superior de Ingenieros Industriales E - 28006 Madrid, Spanje	VOORZITTER
LEDEN	
Dr. Monnik DESMETH General Adviser Public Planning Service "Science Policy" B - 1000 Brussel Volgde dhr. Jacques WAUTREQUIN op in juni 2003	BELGIË
Dr. Hans Peter JENSEN Deputy Director Institute of Food Safety and Nutrition DK – 2860 Søborg	DENEMARKEN
Dhr. Hartmut F. GRÜBEL Ministerialdirigent Bundesministerium für Bildung und Forschung Heinemannstrasse 2 D – 53175 Bonn	DUITSLAND
Prof. Demosthenes ASIMAKOPOULOS Chairman of the Physics Department University of Athens GR - 157 84 Athene – Griekenland	GRIEKENLAND
Prof. José Pío BELTRÁN Institute of Molecular and Cell Biology of Plants (CSIC-UPV) Campus de la Universidad Politécnica de Valencia Avenida de los Naranjos s/n E – 46022 Valencia	SPANJE
Dhr. Philippe GARDERET Directeur de l’Innovation et des Technologies Emergentes AREVA F – 75433 Paris Cédex 09	FRANKRIJK

Dr. Killian HALPIN Director Office of Science & Technology - Policy Division Forfás, Wilton Park House IRL - Dublin 2	IERLAND
Ing. Paolo VENDITTI Direttore Generale Consorzio SICN I - 00196 Roma	ITALIË
Dhr. Pierre DECKER Conseiller de Gouvernement 1ère classe Ministère de la Culture, de l' Enseignement Supérieur et de la Recherche L - 2273 Luxembourg	LUXEMBURG
Dr. Kees VIJLBRIEF Directeur Directie Infrastructuur en Innovatie van het DG Innovatie Ministerie van Economische Zaken NL - 2500 EC Den Haag	NEDERLAND
Dr. Daniel WESELKA Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, Abteilung VI/4 Rosengasse 2-6 A - 1010 Wien	OOSTENRIJK
Prof. José CARVALHO SOARES Centro de Física Nuclear da Universidade de Lisboa Avenida Prof. Gama Pinto 2 P – 1649-003 Lisboa	PORTUGAL
Professor Erkki KM LEPPÄVUORI Director General VTT Technical Research Centre of Finland Vuorimiehentie 5, Espoo - P.O. Box 1000 FIN - 02044 VTT	FINLAND
Prof. Kerstin FREDGA S – 131 50 Saltsjö-Duvnäs - Zweden	ZWEDEN
Dr. James McQUAID Office of Science and Technology 61 Pringle Road GB - Sheffield S7 2LL	VERENIGD KONINKRIJK

DEELNEMERS	
Mevr. Albena VUTSOVA Director Ministry of Education and Science BG - Sofia 1000 - Bulgarije	BULGARIJE
Dr. Karel AIM ICPF Scientific Board Chair Academy of Sciences of the Czech Republic Institute of Chemical Process Fundamentals CZ - 165 02 Praha 6 – Tsjechische republiek	TSJECHISCHE REPUBLIC
Dhr. Panikos POUROS President of the Board of Directors Research Promotion Foundation CY – 1683 Nicosia	CYPRUS
Dr. Toivo RÄIM Ministry of Education of Estonia Department of Research and High Education EE – Tartu 50088 - Estland	ESTLAND
Dr. Axel BJÖRNSSON Professor in Environmental Sciences University of Akureyri IS - 600 Akureyri	IJSLAND
Dr. Michael BEYTH Chief Scientist and Director Earth Science Research Administration Ministry of National Infrastructures 234 Jaffa Street - IL - 91130 Jerusalem	ISRAËL
Prof. Andrejs SILIŅŠ Vice President Latvian Academy of Sciences LV - 1050 Riga	LETLAND
Mw. Sabine ALTHOF Amt für Volkswirtschaft FL - 9490 Vaduz	VORSTENDOM LIECHTENSTEIN
Dr. Habil. Antanas ČENYS Chairman of Senate (Board) Semiconductor Physics Institute LT - 2600 Vilnius - Litouwen	LITOUWEN

Prof. László KEVICZKY Member of the Academy, Vice-President Hungarian Academy of Sciences H - 1051 Budapest - Hongarije	HONGARIJE
Professor Roger ELLUL-MICALLEF Rector University of Malta M – Msida MSD 06	MALTA
Dhr. Andreas MORTENSEN Ministry of Trade and Industry N - 0030 Oslo - Noorwegen	NOORWEGEN
Prof. Jerzy LANGER Institute of Physics, Polish Academy of Sciences PL - 02-668 Warszawa - Polen	POLEN
Dr. Constantin GHEORGHIU Scientific Deputy Director Institute for Nuclear Research P.O. Box 78 RO – 0300 Pitesti	ROEMENIË
Dr. Vladimír ŠUCHA Associated Professor at Faculty of Sciences Department of Geology of Mineral Deposits, Comenius University SK – 842 15 Bratislava – Slowaakse Republiek	SLOWAAKSE REPUBLIEK
Dr. Miloš KOMAC State Undersecretary Ministry of Education, Science and Sport SL - 1000 Ljubljana	SLOVENIË
Professor Dr. Namik Kemal PAK President Scientific and Technical Research Council (TÜBİTAK) Atatürk Bulvarı, 221 Kavaklıdere, 06100 Ankara	<u>TURKIJE</u>

Secretaris van de Raad van Beheer van het GCO:

Mw. Piedad GARCÍA de la RASILLA
Europese Commissie
SDME 10/66 - B-1049 Brussel

Tel.: +32-2-295.86.35
Fax: +32-2-299.23.01
e-mail: piedad.garcia-de-la-rasilla@cec.eu.int

Secretaris: Mw. D. Ursulet.

11.2. De directeuren van het GCO

Directeur-generaal	Barry Mc Sweeney
Adjunct-directeur-generaal	Roland Schenkel

Instituut voor Referentiematerialen en -metingen	Alejandro Herrero-Molina
Instituut voor de Gezondheid en de Veiligheid van de Consument	Kees van Leeuwen
Instituut voor milieu en duurzaamheid	Manfred Grasserbauer
Instituut voor de bescherming en veiligheid van burgers	Jean-Marie Cadiou
Energie-instituut	Kari Törrönen
Transuraneninstituut	Gerard Lander
Instituut voor technologische prognose	Peter Kind

Directoraat van Institutionele en Wetenschappelijke Relaties	Waarnemend directeur Michael Fahy
Directoraat van Programma en Resource Management	Waarnemend directeur Freddy Dezeure
Directoraat van de Ispra site	David R. Wilkinson