

**GEMEENSCHAPPELIJK CENTRUM
VOOR ONDERZOEK**
Europese Commissie



Wetenschap ten dienste van de samenleving

Europese Commissie

Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek

Disclaimer

Noch de Europese Commissie noch enige ander persoon die optreedt namens de Commissie is verantwoordelijk voor het gebruik dat van deze publicatie gemaakt kan worden.

Heel wat aanvullende informatie over de Europese Unie is op Internet via de Europa server beschikbaar <http://europa.eu/>.

JRC57879

ISBN: 978-92-79-16418-7

Catalogusnummer: KJ-31-10-575-NL-C

DOI: 10.2760/13291

Juli 2010

Luxemburg: Bureau voor publicaties van de Europese Unie

© Europese Unie, 2010

Overneming met bronvermelding toegestaan.

Gedrukt in België

Missie

Het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek heeft tot taak behoeftegerichte wetenschappelijke en technische ondersteuning te leveren voor het uitstippelen, ontwikkelen, uitvoeren en volgen van het beleid van de Europese Unie. Het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek, dat een dienst is van de Europese Commissie, fungeert als referentiecentrum op het gebied van wetenschap en technologie voor de Gemeenschap. Het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek, dat nauw betrokken is bij het beleidsvormingsproces, dient de gemeenschappelijke belangen van de lidstaten en is onafhankelijk van bepaalde specifieke belangen, zijnde privé of nationaal.

Visie

De visie van het JRC is om voor EU-beleidsmakers een vertrouwde leverancier te zijn van op wetenschap gebaseerde beleidsopties, om de belangrijke uitdagingen waarvoor onze maatschappij zich gesteld ziet aan te gaan, ondersteund door internationaal erkend onderzoek.



EUROPEAN COMMISSION

Joint Research Centre

Supporting legislation

Serving society

www.jrc.ec.europa.eu


All back to work for quality thinking

JRC
European Commission

50 JAAR WETENSCHAP

Het JRC werd oorspronkelijk opgericht in 1957 onder het Euratom-Verdrag. De rol van Euratom is om nucleaire veiligheid en beveiliging te promoten in Europa, en het JRC heeft sindsdien met zijn onderzoeksactiviteiten aan dit doel bijgedragen.

Om aan de behoeften van klanten te beantwoorden, heeft het JRC zijn activiteiten uitgebreid naar ook andere voor beleidsvorming belangrijke gebieden zoals milieu, consumentenbescherming, crisisbeheer en veiligheid. Van een puur op nucleaire technologie onderzoeksgerichte organisatie heeft het zich omgevormd naar een klantgerichte, op onderzoek gebaseerde beleidsondersteunende organisatie. Het JRC, onderdeel van de Europese commissie, is tegenwoordig sterk verankerd in de Europese onderzoeksruimte en het EU-wetgevingsproces.

A photograph of Máire Geoghegan-Quinn, a woman with dark hair and glasses, wearing a purple blazer. She is seated at a podium with a microphone, gesturing with her hands as if speaking. The background is a blurred indoor setting, likely a conference room or parliament.

“De specialistensteun verleend door het JRC staat centraal aangezien we groei op basis van kennis en innovatie binnen Europa promoten. Tijdens mijn mandaat wil ik er voor zorgen dat we volledig gebruik maken van de onderzoekvoortreffelijkheid van Europa. Het JRC moet een centrale rol spelen bij het ontwikkelen van een groene, innovatieve, duurzame economie voor de toekomst.”

**MÁIRE GEOGHEGAN-QUINN,
COMMISSARIS VOOR ONDERZOEK,
INNOVATIE EN WETENSCHAP**

ROBUUSTE WETENSCHAP VOOR EU-BELEID

Europa staat voor aanzienlijke uitdagingen - economisch herstel, energie-zekerheid, globalisering, klimaatverandering. Om deze aan te pakken, moet het Europese beleid het bevorderen van slimme en duurzame groei beogen alsook tegelijkertijd de economie groener en innovatiever maken.

Het JRC levert voor EU-beleid de nodige robuuste wetenschap om deze uitdagingen aan te pakken. In nauwe samenwerking met beleidsmakers, brengen JRC wetenschappers partners uit Europa en de wereld samen om scenario's vorm te geven en beleidsopties te evalueren, om normen en meettechnologieën te bepalen en af te stemmen, en om beleidsanticipatie, -ontwikkeling, -uitvoering, en -evaluatie te steunen .



JRC-STRATEGIE 2010-2020

Om zijn rol als beleidsondersteuner te versterken en om de belangrijke uitdagingen waar onze maatschappij zich voor gesteld ziet aan te pakken, heeft het JRC een nieuwe visie en corporate strategie voor 2010-2020 voorgesteld. Hierin worden de doelstellingen van de JRC benadrukt, om proactief identificatie en analytische vergelijkingen van op wetenschap gebaseerde beleidsopties te bieden, waardoor beleidsmakers goed ingelichte keuzes kunnen maken.

Het JRC zal dankzij multidisciplinaire onderzoeksteams meer geïntegreerde en beleidsoverschrijdende analyses bieden alsook de klantgerichte benadering aanvullen met sterke toekomstgerichte en horizonsscanning capaciteiten. Dit zal bereikt worden door het versterken van de competenties van het JRC, op het gebied van economisch en sociaal-economisch onderzoek en gecomputeriseerde modellering.

Het JRC zal zich op zeven thematische gebieden concentreren die in dit boekje voorgesteld worden. Bij elk gebied wordt een voorbeeld gegeven van de veelvuldige activiteiten van het JRC.

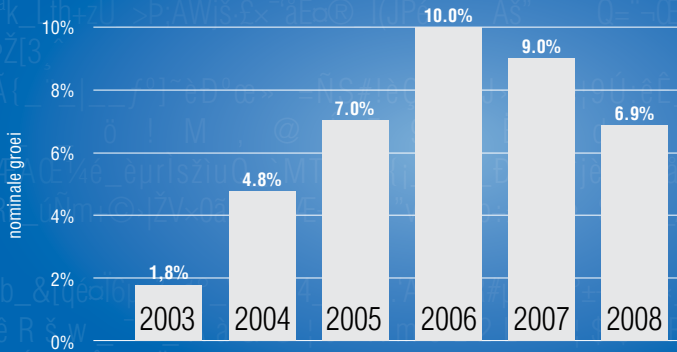
NAAR EEN OPEN EN COMPETITIEVE ECONOMIE



Het voornaamste doel van de Europa 2020-strategie is Europa te laten bloeien als een kennisgedreven, meer inclusieve economie, open voor de wereld, met een snelle en duurzame groei en een hoog werkgelegenheidsniveau creërend, waarbij hoge sociale normen behouden worden.

In antwoord op de groeiende vraag naar de ontwikkeling van een interne capaciteit in de Commissie, verbetert en breidt het JRC zijn analytische capaciteiten uit, om zo beter in staat te zijn vragen in relatie tot macro-economische stabiliteit en structurele hervorming van de economie te beantwoorden. Analyses zullen zich concentreren op de afwegingen en wrijvingen tussen rivaliserende doelstellingen, zoals de korte versus de lange termijn, en tegelijk rekening houden met toekomstige beperkingen en mogelijkheden. Deze behelzen de invloed van economische activiteiten op het milieu, de leeftijds-samenstelling en -distributie van de Europese bevolking en de uitdagingen en kansen die globalisatie biedt.

Groei van R&D-investering in de Scoreboard-bedrijven



Opmerking:
De verschillende Scoreboards zijn niet helemaal vergelijkbaar vanwege veranderingen in de steekproefsamenstelling.

Bron:
De EU Industriële R&D investering Scoreborden (2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), Europese Commissie, JRC/ DG RTD

Ondanks het feit dat de economische crisis in de tweede helft

van 2008 begon, verhoogden bedrijven in 2008 hun

R&D-investeringen met 6,9% door

430,8 miljard Euro te investeren.

VOORBEELD

EU R&D scorebord bedrijfsinvesteringen

Het EU Research & Development (R&D) investeringsscorebord voor de industrie maakt deel uit van de controleactiviteiten van de Europese Commissie, om zo het begrip van relevante trends in de privé sector en de factoren die hen beïnvloeden te verbeteren. De jaarlijkse publicatie van het Scorebord is bedoeld om de R&D investeringen van de EU en van andere ontwikkelde economieën te peilen.

Het benadrukt ook het belang van R&D voor de zakenwereld en moedigt ondernemingen aan om informatie over hun R&D-investeringen vrij te geven. Uit het Scorebord van 2009 blijkt dat de groei van R&D-investeringen van EU-bedrijven hoger is dan die van niet-EU-bedrijven. Dit houdt een trendbreuk in aangezien de R&D-groei van bedrijfsinvesteringen in Europa de afgelopen zes jaren lager lag dan in andere regio's.

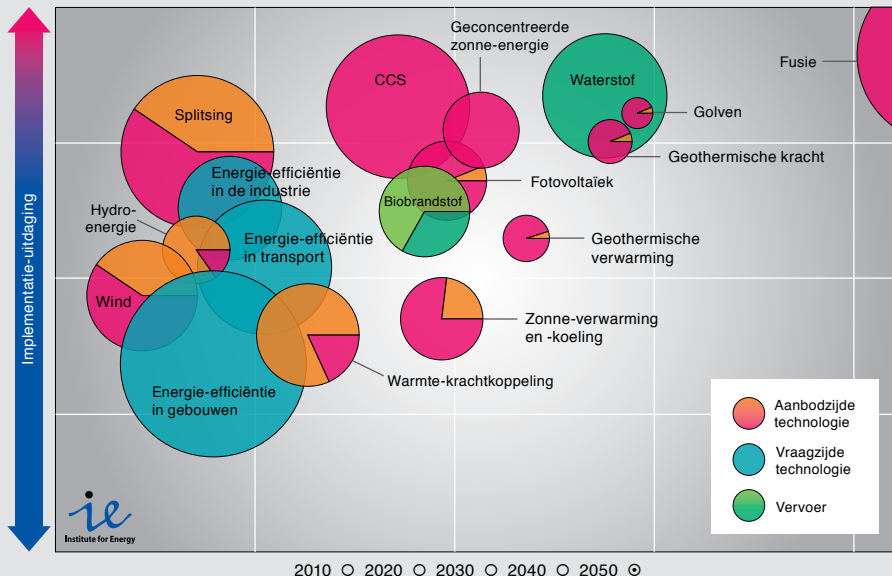


**ONTWIKKELING VAN
EEN KOOLSTOFARME
SAMENLEVING**

Europa streeft ernaar de economische groei los te koppelen van het gebruik van grondstoffen, de verschuiving naar een economie met een lage koolstofuitstoot te ondersteunen, het gebruik van hernieuwbare energiebronnen te verhogen en energie-efficiëntie te bevorderen. Het JRC steunt de ontwikkeling van een koolstofarme samenleving door een combinatie van experimentele, analytische en modelleringmethodes die essentieel zijn voor het testen van beleidsopties, het beoordelen van de impact van deze opties en het onderzoeken van innovatieve benaderingen aan te bieden.

De productie en het vervoer van elektriciteit zijn twee gebieden die aanzienlijk bijdragen tot broeikasgasemissies en zijn het onderwerp van matigende maatregelen op het gebied van klimaatverandering. Onderzoek bij het JRC richt zich op de energie-efficiëntie van gebouwen en apparaten, op transportuitstoot en koolstofarme energietechnologieën, alsook op consumptiepatronen.

De grafiek geeft een overzicht van de staat en het potentieel van energietechnologieën tegen 2050 en toont het potentiële hefboomeffect van het strategisch Plan voor energietechnologie (SET-Plan).



VOORBEELD

Informatiesysteem voor strategische energietechnologieën (Strategic Energy Technologies Information System SETIS)

”SETIS”, het door het JRC ontwikkelde en beheerde online Informatiesysteem voor strategische energietechnologieën, levert de meest recente onderzoeksresultaten over de staat, verwachtingen en R&D-investeringscijfers voor koolstofarme technologieën. Het ondersteunt het efficiënt strategisch plannen, het ontwerpen en ontwikkelen van EU-beleid voor energietechnologie en dient in het bijzonder de uitvoering van het Strategisch plan voor energietechnologie (SET-Plan).


SETIS beoordeelt en houdt toezicht op technologieën die een significant potentieel hebben om Europa te helpen haar energie- en klimaatsverandingsdoelen te bereiken, zoals windenergie, zonne-energie, CO₂-afvang en -opslag en bio-energie. Het informatiesysteem biedt interactieve hulpmiddelen om het maximale potentieel en de energieproductiekosten die van verschillende technologieën in de toekomst verwacht worden te vergelijken.



**DUURZAAM BEHEER VAN
NATUURLIJKE HULPBRONNEN**

De beschikbaarheid, de kwaliteit en het gebruik van strategische middelen zoals energie, voedsel, water, lucht, mineralen en land zullen zwaar op de toekomst van Europa en de wereld drukken. Waarschijnlijk zal het duurzaam beheer van deze middelen de grootste maatschappelijke, wetenschappelijke en beleidsuitdagingen van de komende decennia vormen.

Voortbouwend op zijn erkende competenties op het gebied van milieuwetenschappen, werkt het JRC aan de verdere ontwikkeling van geïntegreerde analyse van milieuscenario's en beleidsopties vanuit een sociaaleconomisch perspectief. Het overkoepelende wetenschappelijke doel is de ontwikkeling van een duurzame onderzoeksagenda op middenlange tot lange termijn, om zo onze kennis van het functioneren en de interactie van complexe natuurlijke systemen te kunnen verbeteren. Hieronder vallen ook de effecten op het milieu van economische activiteiten en de mogelijkheden voor innovatie en duurzame economische groei, voortkomend uit een "vergroening" van Europa.



Gedurende het afgelopen decennium krompen beboste gebieden wereldwijd met gemiddeld 5,2 miljoen hectare per jaar. Dit is bijna twee keer de oppervlakte van België.

VOORBEELD

Bostoezicht in Afrika

Kennis over voedselzekerheid, beschikbaarheid van land en natuurlijke hulpbronnen zijn essentieel bij het maken van weloverwogen besluitvorming. Terwijl in Europa de beschikbaarheid van geavanceerde informatie vanzelfsprekend is, is dit in andere delen van de wereld het geval niet. Het JRC helpt daarom ontwikkelingslanden hun eigen capaciteit op te bouwen en stelt waardevolle monitoringsgegevens beschikbaar. Het JRC bouwt in deze landen bestendige controlefaciliteiten op om kennis te verspreiden en opleidingen aan te bieden.


De staat van beboste gebieden in Centraal Afrika is bijzonder zorgwekkend. Hoge resolutie satellietbeelden helpen de ontbossing te identificeren. De nauwkeurige up-to-date informatie en training die door JRC-wetenschappers geleverd worden, worden door de Afrikaanse overheden aangewend voor een effectiever bosbeheerbeleid en het veiligstellen van natuurlijke hulpbronnen.



VEILIGHEID VAN VOEDSEL- EN CONSUMENTENPRODUCTEN

Geharmoniseerde Europese voedselveiligheidsnormen bieden een antwoord op de dringende behoefte, te kunnen garanderen dat de in de voedselproductie gebruikte materialen en technologieën veilig zijn voor de consumenten. Om op Europees niveau overeengekomen normen te verkrijgen, bieden JRC-wetenschappers competenties voor de standaardisatie van testmethodes en –modellen om de kwaliteit en veiligheid van consumentenproducten zeker te stellen. Dientengevolge kunnen deze testnormen in alle lidstaten van de Europese Unie toegepast worden.

Het JRC zorgt ook voor een hoog expertiseniveau om snel op een potentiële voedsel- of voeder crisis te reageren, door aan het ontwikkelen, harmoniseren en invoeren van constant verbeterde testmethodes in de hele Europese Unie te werken, terwijl het nauw samenwerkt met de Europese Autoriteit voor voedselveiligheid.



Het JRC heeft geholpen om de officiële EU-lijst van levensmiddelensimulanten bij te werken door meer dan 8000 experimenten over de interactie tussen voedselverpakkingsmaterialen en meer dan 30 verschillende typen voedsel uit te voeren.

VOORBEELD

Voedselcontactmateriaal testen

Wanneer men eten bereidt of consumeert, wil men er zeker van zijn dat het gebruikte keukengerei veilig is. Er zouden tijdens het opwarmen van pannen of bij het gebruiken van plastic lepels om kinderen eten te geven geen schadelijke stoffen vrij mogen komen. Het JRC heeft steekproeven van dit gerei getest en ontdekte een hoge afgifte van chemische stoffen sommig keukengerei bij in het eten. In het verleden kon men zeer uiteenlopende testprocedures voor zulke producten vinden vanwege een gebrek aan een gemeenschappelijke benadering in de lidstaten.

Het EU-Referentielaboratorium voor voedselcontactmaterialen, gerund door het JRC, heeft richtlijnen voor de testomstandigheden voor keukengerei ontwikkeld. Alle officiële controlelaboratoria in de EU leven deze nieuwe procedures nu na. Het JRC staat laboratoria in de EU en derdewereldlanden bij om experimenten en vergelijkende onderzoeken te leiden zodat het testen effectief en correct uitgevoerd kan worden. Dit verzekert de veiligheid van alle gebruikte keukengerei en daardoor van het voedsel dat wij eten.

NUCLEAIRE VEILIGHEID EN BEVEILIGING



Kernenergie is de voornaamste koolstofarme bron van basislastelektriciteit in de EU, verantwoordelijk voor een derde van de huidige elektriciteitsopwekking. Onderzoeken naar nucleaire veiligheid behelzen de veiligheid van zowel bestaande als nieuwe reactoren en van de splijtstof zelf. Het JRC coördineert de EU-bijdrage aan het Internationale Forum voor de ontwikkeling van de volgende generatie kernreactoren. Het voert ook onderzoek uit om de radio-toxiciteit van afval te verminderen, zowel wat activiteit als tijdspanne betreft, en om de uitstoot van radionucleïden in de biosfeer te voorkomen.

Op het gebied van nucleaire veiligheid draagt het JRC bij aan bescherming, non-proliferatie en het bestrijden van ongeoorloofde activiteiten met betrekking tot kern- en radiologisch materiaal. Bij het ontwikkelen van geavanceerde methodes en technologieën om illegale activiteiten op te sporen, werkt het JRC met de Internationale Organisatie voor Atoomenergie samen en ondersteunt het Commissiediensten.



*Binnen 24 uur kan een team JRC atoomdetectives
een eerste analyse van in beslag genomen
nucleair materiaal aan de bevoegde autoriteiten leveren.*

VOORBEELD

“Atoomdetectives”

Het bestrijden van illegale handel in kernmaterialen heeft geleid tot de ontwikkeling van een nieuwe discipline, nucleaire forensische wetenschap genoemd. Wetenschappers van het JRC leveren op dit gebied een uiterst belangrijke bijdrage: ze ontwikkelen methodes voor het onderzoeken van in beslag genomen materialen en bereiden reactieplannen voor, voor incidenten waar radioactieve materialen bij betrokken zijn. Om de veiligheid aan de grenzen van Europa te verbeteren wordt training geboden aan nationale autoriteiten over hoe radioactieve materialen te identificeren en er de handel van te verhinderen.

Het JRC heeft ook te allen tijde een team paraat staan om direct te reageren wanneer binnen de EU of aan haar grenzen illegale nucleaire materialen in beslag genomen worden. Onderzoekers van het JRC helpen de samenstelling en oorsprong van het materiaal vast te stellen.

The image shows a multi-story building that has suffered a catastrophic structural failure. A floor slab has completely collapsed, leaving a jagged, exposed concrete frame. Debris, including chunks of concrete and twisted metal, is scattered across the ground. The remaining structure is tilted and appears unstable. The scene is one of total devastation.

VEILIGHEID EN CRISISBEHEER

Het JRC is toegewijd aan het verbeteren van de crisisbeheercapaciteit van de EU, bijvoorbeeld bij het reageren op overstromingen, bosbranden of aardbevingen. JRC-wetenschappers ontwikkelen systemen en methodologiën voor vroegtijdige waarschuwing, om een snelle raming van de schade te geven, die de paraatheid voor natuurrampen en de effectiviteit en snelheid van hulpoperaties sterk kan verbeteren, waardoor ook het economisch verlies beperkt wordt.

Met nieuwe technologieën waaronder geautomatiseerde analyse van satellietbeelden, webintelligentie en onvertraagde informatiesystemen, ondersteunt het JRC de EU en andere internationale organisaties bij het coördineren van crisisrespons, wederopbouw en humanitaire hulpmaatregelen. Een ander zeer belangrijk gebied is de analyse en beveiliging van cruciale infrastructuren zoals vervoernetwerken, communicatie- en energienetwerken of chemische installaties.

Satellietbeelden direct beschikbaar bij het JRC vóór de aardbeving in Haïti.

Aardbeving Haïti: Binnen 18 minuten werden er waarschuwingen naar ongeveer 9000 gebruikers gestuurd, voornamelijk hulporganisaties, waardoor met de voorbereiding van hulpondersteuning begonnen kon worden.



VOORBEELD

Global Disaster Alert and Coordination System

Samen met de Verenigde Naties heeft het JRC het Global Disaster Alert and Coordination System (GDACS) ontwikkeld, dat het faciliteren van de internationale reactie beoogt. Dit automatische systeem combineert informatie over de gebeurtenis, de bevolking en hun behoeftes, en geeft aan in hoeverre internationale humanitaire interventie nodig is.

In januari 2010 raakte een aardbeving met een kracht van 7 Haïti, met rampzalige gevolgen. Het JRC voerde een snelle schade-inschatting uit, gebaseerd op de analyse van zeer hoge resolutie satellietbeelden die zowel vóór als na de ramp aangeschaft waren. Deze analyse bood waardevolle informatie zowel voor de reddingsoperaties als voor de verdere wederopbouw- en herstelplanning.



**REFERENTIEMATERIALEN
EN METINGEN**

Betere gezondheidszorg, voedselveiligheid en milieubescherming zijn slechts enkele manieren waarop nauwkeurige en betrouwbare metingen onze levenskwaliteit kunnen verbeteren. Er is een groeiende vraag naar preciezere metingen, in het bijzonder voor opkomende disciplines zoals biotechnologie en gepersonaliseerde geneeskunde.

Referentiematerialen staan centraal voor betrouwbare metingen. Ze bieden een referentiepunt waardoor analytische laboratoria overal ter wereld betrouwbare en traceerbare resultaten kunnen leveren. Het JRC is één van de voornaamste producenten van gecertificeerde referentiematerialen ter wereld, in het bijzonder op het gebied van klinische, GGO- en voedseltoepassingen.



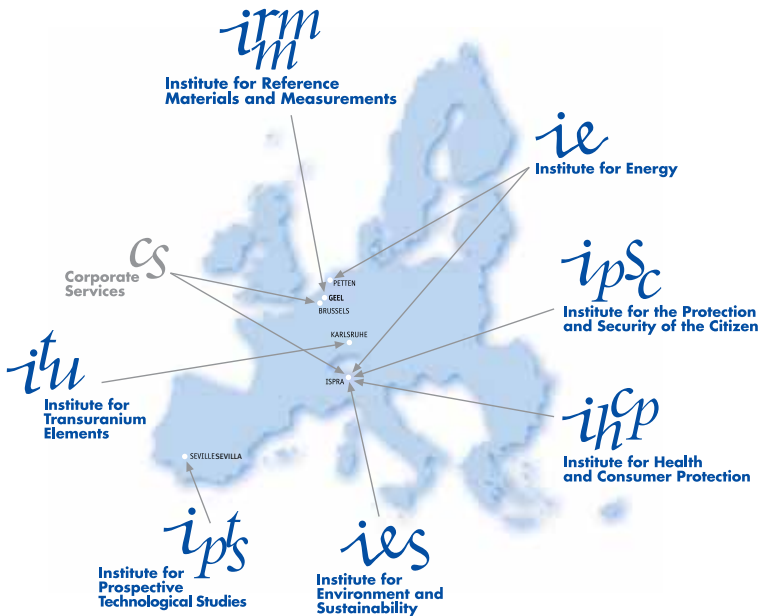
Het JRC biedt meer dan 600 gecertificeerde referentiematerialen voor toepassingen op het gebied van voedsel- en voederanalyses, milieuanalyse, technische wetenschappen en gezondheid.

VOORBEELD

Het testen van monsters in diagnostiek

Normen voor patiëntenbehandeling in ziekenhuizen zouden overal in Europa van een gelijk hoog niveau moeten zijn. Hoewel het onzichtbaar is, is het testen van monsters een belangrijke tak van de diagnostiek, waarin afwijkingen in metingen de kwaliteit van de medische behandelingen sterk kunnen beïnvloeden. Een veelgebruikte diagnostiek in ziekenhuizen is het meten van serumproteïnen. Deze proteïnen dienen als zeer gevoelige tellers voor infecties, leveraandoeningen of ijzergebrek.

Als bijdrage aan de kwaliteitsgarantie van metingen heeft het JRC recentelijk referentiemateriaal ontwikkeld dat gecertificeerd is voor massaconcentratie van twaalf menselijke serumproteïnen. Het materiaal verzekert de continuïteit van de normalisatie van serumproteïnen, wat van cruciaal belang is voor de klinische chemie. Het stelt laboratoria overal ter wereld in staat algemene referentiekaders te gebruiken, en resultaten in verschillende periodes en tussen ziekenhuizen en landen, met elkaar te vergelijken.



JRC - FEITEN & CIJFERS

- Opgericht in 1957
- Zeven instituten in vijf landen
- Onderzoeksgebieden zijn onder andere: energie, milieu, transport, klimaatverandering, concurrentievermogen, voedsel- en consumentenproductenveiligheid, veiligheid, crisisbeheer, nucleaire veiligheid en beveiliging
- 2 736 vaste en tijdelijke medewerkers in 2009
- 1559 wetenschappelijke publicaties in 2009, 524 in 'peer-reviewed' tijdschriften
- Budget: 330 miljoen Euro per jaar plus 60 miljoen Euro inkomen uit verrichte arbeid.

CONTACTPERSOON:

Geraldine Barry

Europese Commissie

Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek

Interne en Externe Communicatie

B-1049 Brussel

Tel: +32 2 297 41 81

Fax: +32 2 299 63 22

Email: jrc-info@ec.europa.eu

Internet: www.jrc.ec.europa.eu

Robust science for policy making

www.jrc.ec.europa.eu



Publications Office

ISBN 978-92-79-16418-7

