

# Geschäftsbericht 2020



# **Geschäftsbericht 2020**

**Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) gGmbH  
Schwertnergasse 1 . 50667 Köln  
Postfach 10 15 64 . 50455 Köln  
Telefon: (0221) 20 68-0 . Telefax: (0221) 20 68-704  
Internet: <http://www.grs.de>**



## GRS im Überblick

	2016	2017	2018	2019	2020
Umsatz in Mio EUR	53,9	53,1	54,4	53,3	53,9
Auslandsanteil in %	14,0	12,0	11,5	9,0	10,9
Leistungsstunden in Th	450,3	440,1	438,2	438,3	450,3
Anteil BMU/BfS, BMWi, BMBF in %	78,6	81,6	81,8	81,4	79,8
Gesamtleistung in Mio EUR	56,5	57,0	54,2	54,3	54,9
Jahresüberschuss in TEUR	1.550	4.657	333	1.410	4.035
Sachanlagen in TEUR	4.502	4.311	3.965	3.382	2.897
Eigenkapital in TEUR	36.048	40.705	41.038	42.448	46.483
Bilanzsumme in Mio EUR	61,6	64,0	64,8	65,7	69,7
Sachanlageninvestitionen in TEUR	1.118	983	803	498	468
Abschreibungen in TEUR	1.257	1.308	1.302	1.216	1.000
Cash-Flow aus laufender Geschäftstätigkeit in TEUR	7.805	5.627	3.960	2.267	5.508
Personalaufwand in Mio EUR	35,3	35,1	36,8	35,2	36,1
Anzahl der Mitarbeiter	433	429	416	413	420

## Inhaltsverzeichnis

### Lagebericht

#### **Das Unternehmen GRS 1**

Geschäftstätigkeit 1

Organisation 2

Strategie 4

Steuerungssystem 9

#### **Wirtschaftsbericht 11**

Rahmenbedingungen 11

Geschäftsverlauf 13

Vermögens-, Finanz- und Ertragslage 14

#### **Forschung und Innovation 17**

#### **Prognose-, Chancen- und Risikobericht 29**

Prognosebericht 29

Chancenbericht 30

Risikobericht 31

### Jahresabschluss

**Bilanz der GRS 36**

**Gewinn- und Verlustrechnung der GRS 38**

**Anhang 40**

**Nachtragsbericht 50**

**Bestätigungsvermerk 51**

## Lagebericht

## Das Unternehmen GRS

### Geschäftstätigkeit

Die GRS ist eine unabhängige wissenschaftliche, der Allgemeinheit verpflichtete gemeinnützige Sachverständigenorganisation auf dem Gebiet der kerntechnischen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Entsorgung. Aufgabe der GRS ist es, Fähigkeiten aufrecht zu erhalten und weiter zu entwickeln, Sachverhalte auf der Basis des national und international verfügbaren Wissensstandes auf den Gebieten der kerntechnischen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Entsorgung nach dem Stand von Wissenschaft und Technik wissenschaftlich zu beurteilen und weiter zu entwickeln. Sie bildet auf den genannten Fachgebieten ein Kompetenzzentrum mit internationaler Anerkennung.

Geschäftsführung			
U. Stoll		H. J. Steinhauer	
STAB			
Pressesprecher	CSR / QM	Internationale Beziehungen	Interne Revision
S. Dokter	C. Vieten	C. Eibl-Schwäger	N. Fraiss

Projekträger	Sicherheitsforschung	Endlagerung	Projektmanagement	Anlagensicherheit	Stilllegung und Entsorgung	Zentrale Dienste
Dr. K. Stummeyer	Dr. A. Schaffrath	Dr. J. Mönig	Dr. S. Kus	Dr. M. Kund	H. Thielen	V. Watermeyer
	Containment	Standortauswahl	Nationales Projektmanagement	Reaktorsicherheit	Stilllegung und Zwischenlagerung	Finanzen
	Dr. M. Sonnenkalb	Dr. J. Flügge	Dr. F. Jansen	Dr. F. Michel	Dr. F.-N. Sentuc	K. Bauer
	Kühlkreislauf	Endlagerforschung	Internationales Projektmanagement	Anlagenbetrieb	Strahlen- und Umweltschutz	Personal
	Dr. A. Wielenberg	Dr. O. Czaikowski	J. Walter	Dr. O. Mildnerberger	Dr. T. Stahl	Dr. H. Johann
	Kernbrennstoff	Endlagersicherheit	Recht und Compliance	Elektro- und Leittechnik	Entsorgungssicherheit	Kommunikation
	Dr. R. Kilger	Dr. J. Wolf	Dr. S. Kus (komm.)	Dr. D. Sommer	Harald Thielen (komm.)	S. Dokter
			Internationale Projekte	Sicherheitsanalysen	Sicherung	IT
			S. Stransky	Dr. A. Kerner	Dr. M. Pelzer	E. Kardes

## Organisation

Die GRS ist im Sinne des § 267 Abs. 3 HGB eine große Kapitalgesellschaft, die in der Rechtsform einer gemeinnützigen Gesellschaft mit beschränkter Haftung geführt wird.

### Gesellschafter

Die Gesellschafter der GRS:

- Bundesrepublik Deutschland (46 %)
- Technische Überwachungs-Vereine (TÜV) (46 %)
- Freistaat Bayern (4 %)
- Land Nordrhein-Westfalen (4 %)

### Organe

Die Organe der Gesellschaft:

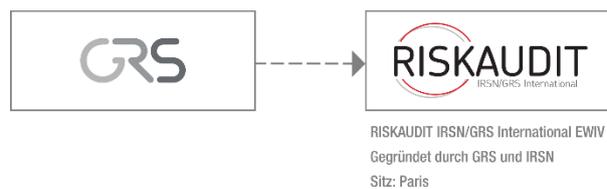
- Gesellschafterversammlung
- Aufsichtsrat  
Die Vorsitzende des Aufsichtsrates ist Frau Rita Schwarzelühr-Sutter, Parlamentarische Staatssekretärin im BMU.  
  
Stellvertretende Vorsitzende ist Frau Dr. Astrid Petersen, TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG.
- Geschäftsführer  
Uwe Stoll ist technisch-wissenschaftlicher Geschäftsführer der GRS.  
  
Hans J. Steinhauer ist kaufmännisch-juristischer Geschäftsführer der GRS.

## Beteiligung

### RISKAUDIT IRSN/GRS International

Die Europäische Wirtschaftliche Interessenvereinigung (EWIV) RISKAUDIT ist eine gemeinsame Gründung der GRS und ihrer französischen Partnerorganisation Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) mit Sitz bei Paris. RISKAUDIT ist Koordinierungsstelle für sicherheitsorientierte Projekte der EU und der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung.

Es besteht keine Einlageverpflichtung für RISKAUDIT.



## Standorte



### Köln

Der Kölner Betriebsteil ist der Hauptsitz der GRS. Der fachliche Schwerpunkt liegt bei Reaktorsicherheitsanalysen sowie im Strahlen- und Umweltschutz. Darüber hinaus werden die Bereiche Projektmanagement, Stilllegung und Entsorgung, Zentrale Dienste sowie Projektträger von Köln aus gesteuert. Am Jahresende waren 236 Mitarbeiter am Standort Köln beschäftigt.



### Braunschweig

Im GRS Betriebsteil Braunschweig werden im Bereich Endlagerung Methoden und Verfahren entwickelt, die zur Führung des Langzeitsicherheitsnachweises für Endlager von radioaktiven Abfällen in geologischen Formationen erforderlich sind. Der Bereich ist in die drei Abteilungen Standortauswahl, Endlagerforschung und Endlager-sicherheit gegliedert und verfügt darüber hinaus über ein eigenes geowissenschaftliches Labor. In Braunschweig waren zum Jahresende 48 Mitarbeiter tätig.



### Garching

Im Betriebsteil Garching waren zum Jahresende 104 Mitarbeiter beschäftigt. Der Bereich Sicherheitsforschung ist das größte Arbeitsfeld und wird mit dem Bereich Anlagensicherheit von Garching aus gesteuert. Hier werden u. a. Programme und Methoden entwickelt und verifiziert, mit denen Stör- und Unfälle in Kernkraftwerken simuliert werden können. Weitere Arbeitsgebiete sind Sicherheitsanalysen, Kernbrennstoff- und Kühlkreislaufverhalten sowie Internationales Projektmanagement. Die Büros des Standortes befinden sich im Umfeld von Forschungsinstituten auf dem Campus der TU München in unmittelbarer Nachbarschaft zum Forschungsreaktor FRM-2.



### Berlin

Der Arbeitsschwerpunkt der 32 im Berliner Betriebsteil tätigen Mitarbeiter liegt in den internationalen Aktivitäten insbesondere für Mittel- und Osteuropa. Hier arbeiten Experten verschiedener Disziplinen in enger Kooperation mit ausländi-

schen atomrechtlichen Behörden und deren Sachverständigenorganisationen mit dem Ziel, die Sicherheit kerntechnischer Anlagen weltweit zu verbessern.

### **Auftraggeber**

Die GRS stellt ihren Sachverstand verschiedenen Bundesbehörden zur Verfügung. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) sowie die Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) werden auf den Gebieten Reaktorsicherheit, Strahlenschutz, Sicherheit bei Stilllegung / Rückbau, Zwischen- und Endlagersicherheit sowie bei Fragen der Sicherung von Anlagen und Transporten von der GRS technisch-wissenschaftlich unterstützt.

Für das BMU und das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) betreibt die GRS auch Eigenforschung in den für die Ministerien relevanten Aufgabengebieten, insbesondere aber im Bereich Reaktorsicherheit und Zwischen- und Endlagersicherheit. Diese Forschungs- und Entwicklungsarbeiten tragen zur verbesserten Analyse und Bewertung der Sicherheit von technischen Anlagen und Prozessen sowie zur Weiterentwicklung des Standes von Wissenschaft und Technik (W&T) bei. Dadurch sichert die GRS ihre Fachkompetenz und Aussagefähigkeit. Für die in Eigenforschung durchgeführten Arbeiten erhält die GRS echte, nicht steuerbare Zuschüsse.

Für das BMWi betreut die GRS als Projektträger (PT) die Reaktorsicherheitsforschung inklusive des Themenbereiches „Verlängerte Zwischenla-

gerzeiten“. Für das Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) wird u. a. die rückbaubegleitende Forschung vom PT GRS betreut.

Die GRS arbeitet auch im Auftrag anderer nationaler und internationaler Organisationen, die auf diese Weise Kenntnisse, Methoden und Erfahrungen der GRS nutzen, um ihre Verantwortung für nukleare Sicherheit, die Nichtverbreitung von Nuklearwaffen (Non-Proliferation) und Umweltschutz wahrzunehmen.

### **Mitarbeiter**

Die GRS beschäftigt zum Jahresende 420 Mitarbeiter (Vorjahr: 413), von denen 348 (Vorjahr: 347) technisch-wissenschaftliche Mitarbeiter der Fachrichtungen Physik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Bautechnik, Geotechnik, Elektrotechnik, Kerntechnik, Meteorologie, Chemie, Geochemie, Biologie, Mathematik, Informatik sowie Rechtswissenschaft und Betriebswirtschaft sind.

Die Vergütung der Mitarbeiter erfolgt entsprechend den Tarifverträgen der Tarifgemeinschaft Technischer Überwachungs-Vereine e.V. in Anlehnung an die Bundesbesoldungsordnung (BBO). Darüber hinaus werden in Einzelfällen außertarifliche Zulagen geleistet.

## **Strategie**

### **Fokus auf das Kerngeschäft**

Die GRS ist eine Sachverständigen- und Forschungseinrichtung, die gemäß ihrem Gesellschaftsvertrag die wissenschaftlichen Fragen der Sicherheit der Kerntechnik und, soweit sich daraus Erkenntnisse für den nicht-nuklearen Bereich

ergeben, besondere Fragen des Umweltschutzes und der Sicherheitsforschung bearbeitet. Darüber hinaus fördert die GRS den Umweltschutz und die Unfallverhütung in Bezug auf die nukleare Sicherheit weltweit. Zu diesem Zweck werden Kompetenznetzwerke sowie die Zusammenarbeit mit ausländischen und multinationalen Institutionen intensiv genutzt.

### ***Innovation vorantreiben***

Die GRS trägt mit eigenen sowie mit nationalen und internationalen Partnern durchgeführten Forschungsarbeiten zur Weiterentwicklung des Standes von W&T bei. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse werden in die Entwicklung und Validierung von Methoden und Analysetools für sicherheitstechnische Bewertungen einbezogen. Diese Forschungsarbeiten und auch die Einbindung der Erfahrungen aus der Errichtung und dem Betrieb kerntechnischer Anlagen einschließlich Anlagen der Ver- und Entsorgung gewährleisten, dass die Sachverständigentätigkeit der GRS nach Stand von W&T erfolgt.

Die Forschungstätigkeit der GRS wird an den aktuellen und zukünftigen Fragestellungen zu der Aufsicht und Genehmigung kerntechnischer Anlagen einschließlich der Anlagen der Ver- und Entsorgung ausgerichtet.

### ***Wettbewerbsposition durch Akquisition und strategische Partnerschaften ausbauen***

Zur Verbesserung des internationalen Erfahrungsaustauschs und der Zusammenarbeit hat die GRS 2006 gemeinsam mit den Partnerorganisationen IRSN (Frankreich) und Bel V (Belgien) ein europäisches Kompetenznetzwerk, das Eu-

ropean Technical Safety Organisation Network (ETSON), geschaffen. ETSON hat derzeit 16 Mitglieder bzw. assoziierte Mitglieder. Gegenwärtig stellt die GRS den Präsidenten von ETSON.



EUROPEAN  
TECHNICAL SAFETY  
ORGANISATIONS  
NETWORK

Diese und andere internationale Aktivitäten fördern den Austausch unter den Experten und führen damit zu einem Ausbau der fachlichen Kompetenzen in der GRS. Auf diese Weise kann die GRS ihre führende Rolle als Sachverständigen- und Forschungsorganisation in Deutschland beibehalten und ihr Ansehen in Europa und darüber hinaus stärken.

Die GRS steht mit der internationalen Fachwelt in einem kontinuierlichen Erfahrungsaustausch. Sie unterhält weltweit Kontakte zu den relevanten Expertenorganisationen. GRS-Mitarbeiter nehmen Aufgaben in internationalen Gremien wahr und beteiligen sich an Seminaren, Workshops und Konferenzen anderer Organisationen. Außerdem führt die GRS selbst zahlreiche wissenschaftliche Veranstaltungen mit nationaler und internationaler Beteiligung durch. Neben eigenen Veranstaltungen organisiert die GRS Workshops und Seminare, auch im Auftrag des Bundes und internationaler Institutionen wie der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO). Diese Veranstaltungen finden seit 2020 pandemiebedingt überwiegend virtuell statt.

Die Expertise der GRS wird zunehmend von Kunden aus der ganzen Welt angefragt. Ein verstärktes Engagement auf ausländischen Märk-

ten, die intensive Zusammenarbeit mit anderen Sachverständigen- und Forschungsorganisationen sowie veränderte Rahmenbedingungen für die Kernenergie und die nukleare Entsorgung in Deutschland bedeuten für die GRS sowohl Herausforderungen als auch Chancen.

### **Verantwortung**

Nach dem Atomgesetz ist der Bund verpflichtet, die Bevölkerung vor den Gefahren der friedlichen Nutzung der Kernenergie zu schützen. Diese Verpflichtung umfasst auch den Schutz vor den Gefahren aus der Nutzung der Kernenergie im Ausland. Die GRS wurde gegründet, um den Bund bei der Erfüllung seiner gesetzlichen Aufgaben zu unterstützen. Daher wurde im Gesellschaftsvertrag verankert, dass die GRS ihren Sachverstand national und international zur Verfügung stellt.

Zugleich kann das Auslandsengagement der GRS nicht losgelöst von der Entscheidung des Bundes zum Ausstieg aus der Kernenergie gesehen werden.

Zur Wahrung der politischen Glaubwürdigkeit Deutschlands und zur Vermeidung von Interessenkonflikten mit der Tätigkeit der GRS für den Bund hat sich die GRS vor diesem Hintergrund folgende Regeln vorgegeben, die bei Auslandstätigkeiten für Dritte zu beachten sind:

1. Die GRS beteiligt sich ohne Einschränkung an internationalen Forschungsvorhaben zur Förderung der nuklearen Sicherheit und des Umweltschutzes.
2. Die GRS beteiligt sich an Unterstützungs- und Kooperationsprogrammen des Bundes sowie bspw. der EU und der EBRD (Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung) zur Förderung der nuklearen Sicherheit in Drittländern. Insbesondere stärkt die GRS Genehmigungsbehörden und Gutachter im Ausland durch Kompetenzaufbau für unabhängige Störfallanalysen und Sicherheitsbewertungen.
3. Bei der Begutachtung kerntechnischer Anlagen und Entsorgungseinrichtungen im Auftrag ausländischer Behörden zieht die GRS als Mindest-Bewertungsmaßstab die höchsten international abgestimmten Regelwerksanforderungen heran. Sofern die Anforderungen der jeweiligen Aufsichtsbehörde darüber hinausgehen, wendet sie diese Regelwerksanforderungen an.
4. Die GRS führt ihre Begutachtung hinsichtlich der Erfüllung der Regelwerksanforderungen sowie vor dem Hintergrund des aktuellen Standes von W&T und aktueller Betriebserfahrungen durch.
5. Die GRS beschränkt sich auf die Begutachtung der vom Betreiber oder Hersteller den Behörden vorgelegten Lösungen zur Umsetzung von Sicherheitsfunktionen.
6. Die GRS beteiligt sich nicht an konkreten Inbetriebsetzungsmaßnahmen.
7. Die GRS nimmt dann keine Begutachtungsarbeiten im Ausland an, wenn daraus Interessenkonflikte mit ihrer Tätigkeit für den Bund entstehen.

8. Die GRS wird für Betreiber oder Hersteller von Kernkraftwerken nur im Ausnahmefall tätig (nur mit Genehmigung der jeweiligen Aufsichtsbehörde).
9. Die GRS beteiligt sich nicht in Ländern, die hinsichtlich der Nutzung der Kernenergie zur kommerziellen Stromerzeugung noch keine abschließende Entscheidung getroffen haben.
10. Die GRS wird keinen Beitrag leisten, der ein Kernenergieprogramm in Einsteigerländern erst möglich macht.

Zukunftsfähigkeit bedingt auch nachhaltiges Handeln. Neben ihren Kernaufgaben und neuen Tätigkeitsfeldern verliert die GRS auch die Integration der sozialen und ökologischen Verantwortung in die Unternehmenstätigkeit und in die Wechselbeziehungen mit internen wie externen Stakeholdern nicht aus dem Auge. Die Qualifikation und Motivation ihrer Mitarbeiter sowie die Transparenz und Verlässlichkeit ihres Handelns sind für die GRS essenzielle Unternehmenswerte. Durch die kritische Betrachtung des eigenen Energie- und Ressourcenverbrauchs wird das Umweltbewusstsein gestärkt.

Um die einzelnen Elemente ihres Nachhaltigkeitsmanagements zu strukturieren, hat die GRS bereits im Jahr 2013 eine Stabseinheit „CSR / Compliance“ eingeführt, die unmittelbar der Geschäftsführung unterstellt ist. Heute werden in der Stabstelle „CSR / QM“ auch die Aufgaben des Qualitätsmanagements gebündelt.

### ***Erhalt der Fachkompetenz***

Zum Stichtag 31. Dezember 2020 hat die GRS einschließlich Aushilfen insgesamt 422 Mitarbeiter (Vorjahr: 418). Im Vergleich zum letzten Berichtszeitraum ist die Zahl der wissenschaftlichen Mitarbeiter mit 316 konstant geblieben (Vorjahr: 316) und die der technischen Mitarbeiter auf 32 gestiegen (Vorjahr: 31). Aus Gründen des Kompetenzerhalts ist festzuhalten, dass die GRS im Geschäftsjahr 2021 weitere Mitarbeiter einstellen muss, um ihren Bedarf an qualifiziertem Personal zu decken. Die Zahl der Mitarbeiter im Bereich der Infrastruktur ist im Vergleich zum gleichen Zeitpunkt des letzten Jahres auf 72 gestiegen (Vorjahr: 66).

Die Erschließung, Pflege und Bereitstellung des in der GRS bereits verfügbaren Wissens sowie die effektive Aufbereitung der Informationen aus der aktuellen Tätigkeit sind wichtige Elemente zum langfristigen Erhalt und systematischen Ausbau der Fachkompetenz. Hierzu erfolgt die systematische und kontinuierliche Nutzung der vielfältigen Wissensbasen, Datenbanken und Informationssysteme. Den Rahmen hierfür bildet das Wissensmanagement der GRS, das als Teil ihres integrierten Managementsystems nach DIN ISO 2001:2015 zertifiziert ist. Ein wichtiges Element stellt dabei das GRS-Intranet als zentrale Plattform für die Informations- und Datenquellen der GRS dar.

Innerhalb des GRS-Intranets spielt das Project-Center eine zentrale Rolle. Es dient dem Erhalt und der Bereitstellung des projektbasierten Wissens und wird von Projektcontrollern und Projektleitern kontinuierlich aktualisiert und systematisch gepflegt. Für jedes Projekt der GRS existiert ein

eigener Projektbereich mit technischen und administrativen Projektinformationen und Dokumenten, der entsprechend dem Projektfortschritt mit aktuellen Daten versorgt wird. Darüber hinaus bilden die Bereichs-, Abteilungs- und Teamseiten im GRS-Portal eine wichtige Plattform zur GRS-internen Kommunikation sowie zum organisationsweiten bzw. thematischen Dokumentenmanagement.

Für die Kommunikation und Zusammenarbeit sowohl innerhalb der GRS als auch mit ihren Partnern und Auftraggebern setzt die GRS seit mehreren Jahren sehr erfolgreich web-basierte Plattformen ein. Zur Informationsbereitstellung für das BMU werden beispielsweise im Projekt-Center automatisiert Projektunterlagen zur Verfügung gestellt, Teambereiche für die gemeinsame Arbeit in nationalen und internationalen Gremien genutzt sowie thematische Wissensbereiche geschaffen und kontinuierlich gepflegt. Für diese Aufgaben betreibt die GRS u. a. das „Portal für nukleare Sicherheit“ als Teil des web-basierten GRS-Extranets, den sogenannten InfoServer.

#### Einnahmen im Eigenforschungsbereich nach Auftraggebern

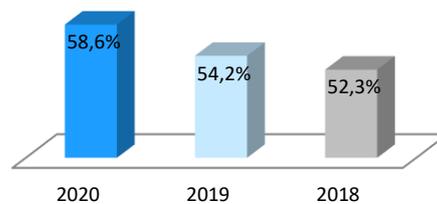
Auftraggeber	2020		2019		Veränderung	
	Mio. EUR	%	Mio. EUR	%	Mio. EUR	%
BMU / BfS / BASE	12,70	42,9	12,16	43,7	+ 0,54	+ 4,4
BMWi	16,24	54,8	15,29	54,9	+ 0,95	+ 6,2
BMBF	0,13	0,4	0,14	0,5	- 0,01	- 7,1
EU	0,40	1,4	0,23	0,8	+ 0,17	+ 73,9
Sonstige	0,16	0,5	0,00	0,0	+ 0,16	0,0
Σ	29,63	100	27,82	100	+ 1,81	+ 6,5

#### Erhalt der Gemeinnützigkeit

Die GRS ist eine Wissenschafts- und Forschungseinrichtung im Sinne des § 68 Nr. 9 Abgabenordnung. Die Vorschrift setzt voraus, dass sich die GRS überwiegend (zu mehr als 50 %) aus Zuwendungen der öffentlichen Hand finanziert. Zuwendungen in diesem Sinne erhält die GRS für Vorhaben, in denen sie Eigenforschung betreibt. Für die Aufrechterhaltung der Gemeinnützigkeit ist entscheidend, dass in jedem Jahr die Einnahmen aus Eigenforschungsvorhaben oberhalb der 50 %-Grenze der Gesamteinnahmen liegen.

Zur Einhaltung der 50 %-Grenze werden sämtliche Einnahmen durch ein permanentes administratives Controlling verfolgt. Die Zuwendungen beliefen sich im Geschäftsjahr 2020 auf EUR 29,63 Mio. (Vorjahr: EUR 27,82 Mio.).

Entwicklung des Gemeinnützigkeitsfaktors nach fakturierten Leistungen



## Steuerungssystem

Aufgrund des gemeinnützigen Status der GRS als Wissenschafts- und Forschungseinrichtung im Sinne von § 68 Nr. 9 AO verfolgt die GRS keine gewinnorientierten Ziele. Sie hat sich aber zum Ziel gesetzt, ein kontinuierliches Kostenmanagement zu betreiben, um die Effizienz des Unternehmens stetig und nachhaltig zu verbessern. Auch 2020 haben diese Maßnahmen wesentlich zum positiven Unternehmensergebnis beigetragen und werden daher weiter vorangetrieben.

Zur Erreichung der gesteckten Ziele verwendet die GRS Indikatoren, um den wirtschaftlichen Status der Gesellschaft zu messen und zu planen. Die erreichten Messwerte bei den Leistungsindikatoren (wie z. B. verrechenbare Leistung) zeigen die hohe Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter. Ein effizientes Auslastungsmanagement trägt zu einer homogenen Auslastung der einzelnen Organisationseinheiten bei. Die GRS verfügt über ein bereichsübergreifendes Führungsinformationssystem, mit dessen Hilfe der

wirtschaftliche Status kontinuierlich gemessen und kontrolliert werden kann. Von den Planwerten abweichende Entwicklungen werden rechtzeitig identifiziert und analysiert, so dass umgehend erforderliche Maßnahmen ergriffen werden können. Die für die Führung des Unternehmens relevanten Daten werden permanent vorgehalten und regelmäßig in wöchentlichen Leitungsrunden diskutiert und analysiert.

Die monatlich erstellten Unternehmensabschlüsse sowie ein kontinuierlicher Soll-Ist-Vergleich bilden weitere wichtige Grundlagen für das Management Reporting an die Geschäftsführung. Dadurch kann die GRS Planabweichungen bei den unten genannten Kennzahlen schnell erfassen und analysieren und bei Bedarf gegensteuern.

Zur wert- und mitarbeiterorientierten Unternehmensführung gehören bei der GRS auch ein eigenes Risikomanagement-System (s. a. Prognose-, Chancen- und Risikobericht) sowie die Wahrnehmung einer gesellschaftlich verantwortungsvollen Rolle.

### Indikatoren zur Wirtschaftlichkeit für 2020

Indikator	Kennzahlen	Vorgabe 2020	Messwert 2020	Messwert 2019
Verrechenbare Leistungen	Verrechenbar gebuchte Stunden zu verrechenbarer Kapazität (zeitanteilig)	> 100 %	102,8 %	102,9 %
(Firmen-) Auslastung	Verrechenbare Stunden im AP zu verrechenbarer Kapazität (mit Kassenrest)	> 100 %	107,9 %	109,4 %
Produktivität	Verrechenbar gebuchte Stunden zu gesamt gebuchten Stunden (zeitanteilig / alle MA)	75,4 %	76,7 %	76,4 %

Nachhaltigkeit und unternehmerische Verantwortung sind weitere integrale Bestandteile der wert- und mitarbeiterorientierten Unternehmensführung.

### ***Public Corporate Governance Kodex (PCGK)***

Mit Beschluss des Bundeskabinetts vom 16. September 2020 ist die Neufassung der Grundsätze guter Unternehmens- und aktiver Beteiligungsführung im Bereich des Bundes in Kraft getreten. Sie löst die bisher geltenden Grundsätze guter Unternehmens- und Beteiligungsführung aus dem Jahr 2009 ab. Die Grundsätze enthalten im ersten Teil den an die Unternehmen adressierten Public Corporate Governance Kodex des Bundes (PCGK), dessen Anwendung der Aufsichtsrat der GRS in seiner Sitzung am 20. Dezember 2011 ab dem Geschäftsjahr 2012 beschlossen hat. Durch die Verankerung im Gesellschaftsvertrag der GRS und den Geschäftsordnungen für den Aufsichtsrat und seine Ausschüsse sowie für die Geschäftsführer wurden die Empfehlungen des PCGK zu einem Bestandteil des Handlungsrahmens der GRS und ihrer Organe.

Die Entsprechenserklärung zum PCGK und die Begründung von Abweichungen von den Empfehlungen werden jährlich in einem Corporate Governance Bericht dokumentiert. Der Corporate Governance Bericht wird auf der Web-Seite der GRS veröffentlicht. Der im Jahr 2021 anstehende nächste Corporate Governance Bericht wird die Neufassung des PCGK berücksichtigen.

## Wirtschaftsbericht

### Rahmenbedingungen

#### **Gesamtwirtschaftliches Umfeld**

Die wirtschaftliche Entwicklung war im Jahr 2020 durch die Corona-Pandemie geprägt. Mit dem Ausbruch der Pandemie zu Beginn des Jahres 2020 kam es, um Ansteckungen zu vermeiden, zu Kontaktbeschränkungen und Produktionseinschränkungen, aber auch zu Verhaltensänderungen. Staatlich auferlegte Einschränkungen führten bis hin zum Verbot konsumnaher wirtschaftlicher Aktivitäten. Die globale Ausbreitung des Corona-Virus schränkte weltweit wirtschaftliche Aktivitäten ein, unterbrach globale Lieferketten und beeinflusste den deutschen Außenhandel massiv.

Das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt nahm in Deutschland im Jahr 2020 nach bisherigen Erkenntnissen um 5,0 % ab. Die deutsche Wirtschaft ist somit nach einer zehnjährigen Wachstumsphase in eine tiefe Rezession geraten, ähnlich wie zuletzt während der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008 / 2009.

Der Produktionsrückgang traf nahezu alle Wirtschaftsbereiche, allerdings unterschiedlich schwer. Nur wenige Bereiche der Wirtschaft konnten sich in der Krise behaupten oder sind sogar gewachsen.

(Quelle: Statistisches Bundesamt | WISTA | 1 | 2021)

#### **Politisches und rechtliches Umfeld**

Die Bundesrepublik Deutschland hat beschlossen die hier betriebenen Reaktoren bis spätes-

tens 2022 vollständig vom Netz zu nehmen, weil nach politischer Einschätzung nur so ein nationaler Konsens zu Fragen der Energieerzeugung hergestellt werden kann. Bis zu diesem Zeitpunkt und auch danach wird die GRS den Auftraggeber Bund (BMU, BMWi, BMBF, AA) mit allerhöchster Priorität mit dem gesamten Spektrum ihrer Kompetenz und ihren Forschungsleistungen versorgen. Mit dem Ende des Leistungsbetriebs aller Kernkraftwerke in Deutschland ändert sich aber auch der Beratungsbedarf des Bundes und damit das Tätigkeitsfeld der für den Bund tätigen Sachverständigenorganisationen. Davon ist auch die GRS als Prüf-, Sachverständigen- und Forschungseinrichtung betroffen. Dies macht es erforderlich, die Anforderungen an die GRS bis 2022 und darüber hinaus neu zu bestimmen. Dabei sind auch die Veränderungen zu berücksichtigen, die sich aus der Neuordnung der Verantwortung und Organisationsstruktur im Bereich der Entsorgung ergeben.

Auch nach dem Ausstieg Deutschlands aus der Nutzung der Kernenergie zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität bleiben Arbeiten und Tätigkeiten in der Forschung zur Sicherheit kerntechnischer Einrichtungen und zum Umgang mit nuklearen Abfällen die Hauptaufgabe der GRS. Die GRS wird hierbei auch in Zukunft eine bedeutende Rolle einnehmen. Die konkreten Anforderungen in den einzelnen Forschungsbereichen werden sich jedoch verändern. Während in einigen Themenbereichen mit einem Rückgang des Forschungsbedarfs zu rechnen ist, wird sich in anderen Themenbereichen zusätzlicher Forschungs- und Unterstützungsbedarf ergeben.

Die GRS ist und wird auch zukünftig ein wichtiger Gutachter des Bundes auf dem Gebiet der nuklearen Sicherheit sein. Sie wird ihre Kernkompetenzen weiterhin nutzen, um Bundesministerien und -behörden zu beraten und zu unterstützen. Sie wird Sachverhalte bewerten, Konzepte entwickeln, Grundlagen- und anwendungsbezogene Forschung betreiben und konkrete Forschungsaufträge bearbeiten. Dazu bietet die GRS ergänzend fachlich verwandte Dienstleistungen und Projektträgerschaften an.

Da es sich bei der GRS um ein gemeinnütziges und mehrheitlich im staatlichen Eigentum befindliches Unternehmen handelt, wird auch weiterhin der Gedanke der Subsidiarität wirtschaftlicher Betätigungen des Staates beachtet.

Weltweit werden derzeit über 442 Reaktoren in 31 Ländern betrieben, davon mehr als 190 Reaktorblöcke in Europa. Weitere 54 Reaktoren befinden sich im Bau. Viele dieser Reaktoren weisen ein geringeres Sicherheitsniveau auf als die in Deutschland abgeschalteten Anlagen. Die meisten dieser Reaktoren werden auch über das Jahr 2022 hinaus in Betrieb sein.

Angesichts der Tatsache, dass Nuklearunfälle länderübergreifende Auswirkungen haben können, muss die logische Konsequenz aus der nationalen Entscheidung darin bestehen, den deutschen Einfluss auf das internationale Sicherheitsniveau durch die Mitarbeit in den entsprechenden Gremien, die Teilnahme an sicherheitsrelevanten Forschungsaktivitäten und durch den Erfahrungsaustausch unter Experten geltend zu machen.

Dies erfordert die Erhaltung der Fachkompetenz auf dem Gebiet der nuklearen Sicherheit über das Jahr 2022 hinaus. Nur so kann Deutschland auch künftig anerkannt in den internationalen Gremien der EU, IAEA und bspw. der OECD mitarbeiten, seinen internationalen Verpflichtungen (z. B. Convention on Nuclear Safety, CNS und Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management) nachkommen und seine Sicherheitsinteressen wirksam umsetzen. Dazu leistet die GRS einen wesentlichen Beitrag.

Daneben wird sie als zentrale Gutachterorganisation des Bundes auch die nationalen Aufgaben langfristig bedienen und ihre Kompetenz, zum Beispiel für die Nachbetriebs- und Rückbauphase von KKW und für Entsorgungsfragen zur Verfügung stellen. Außerdem trägt die GRS durch ihr Ausbildungsangebot wesentlich zum Kompetenzerhalt bei Behörden und Gutachterorganisationen bei.

## Geschäftsverlauf

Trotz der Corona-Virus-Pandemie konnte das Geschäftsjahr 2020 mit einem positiven Unternehmensergebnis abgeschlossen werden. Der Jahresüberschuss fällt mit TEUR 4.035 höher aus als im Vorjahr (Vorjahr: TEUR 1.410). Der positive Jahresüberschuss 2020 resultiert hauptsächlich aus Einsparungen von sonstigen betrieblichen Aufwendungen - insbesondere den Reise-, Tagungs- und Seminarkosten – sowie Personalkosten, außerordentlicher Auflösung von Pensionsrückstellungen, geringeren Abschreibungen gegenüber dem Wirtschaftsplan und Einsparungen im Materialaufwand. Mit EUR 53,91 Mio. erzielte die GRS ca. TEUR 626 höhere Umsatzerlöse als im Vorjahr (EUR 53,29 Mio.). Trotz voller Auftragsbücher mit einem Auftragsvolumen von ca. 474.000 SV/h (das entspricht einer Überlast von ca. 37.840 SV/h) wurde die lt. Wirtschaftsplan angestrebte Personalkapazität in Höhe von 440.000 SV/h nicht erreicht. Mit der tatsächlich vorhandenen Personalkapazität von 436.232 SV/h wurden mithilfe einer höheren Verrechenbarkeit der Mitarbeiter die zur Erreichung des Wirtschaftsplanes angestrebten 440.000 SV/h um ca. 12.500 SV/h überschritten.

## Sondereffekte

Grund für die höhere Verrechenbarkeit sind vor allem der hervorragende Einsatz der Mitarbeiter, auch unter erschwerten Bedingungen, und die geringeren nicht-verrechenbaren Tätigkeiten, wie z.B. interne und externe Fortbildungsveranstaltungen, die im Geschäftsjahr 2020 Corona-bedingt oftmals nicht stattfinden konnten.

Im Zusammenhang mit der Pandemie wurden in 2020 Maßnahmen zur Risikominimierung, einschließlich der Möglichkeit des mobilen Arbeitens eingeleitet. Dadurch konnte eine Einbuße von Leistungsstunden vermieden werden. Teilweise befanden sich bis zu 90% der Mitarbeiter im mobilen Arbeiten. Angesichts der vom Bund und von den Ländern erlassenen bundesweiten Corona-Maßnahmen, die unter anderem eine weltweite Reisewarnung, Beschränkung nicht unbedingt notwendiger Reisen sowie Kontaktbeschränkungen beinhalten, sind deutlich geringere, sonstige betriebliche Aufwendungen zu verzeichnen. Besonders heben sich hierbei die Reisekosten sowie Aufwendungen für Seminar- und Tagungsbesuche hervor. Darüber hinaus mussten geplante Maßnahmen für die Instandhaltung der Gebäude aufgrund der Pandemie verschoben werden. Aufwandsreduzierend zeichnet sich des Weiteren eine Auflösung von Pensionsrückstellungen i. H. v. ca. TEUR 600 aus, die auf unerwartete Sterbefälle von Rentnern im Jahr 2020 zurückzuführen ist. Gegenläufig hat sich das Vermögen des Deckungsstocks bei der AHV reduziert.

Bei Preisprüfungen durch die Preisüberwachung Köln von abgeschlossenen Vorhaben des Bundes der Jahre 2011 ff. sind bei der Nachkalkulation von reinen Zuwendungsverträgen Risiken aufgetreten, die zu erheblichen Rückzahlungen führen könnten. Daher wurden die Rückstellungen für Risiken aus der Preisprüfung mit dem Jahresabschluss 2020 auf knapp TEUR 850 erhöht. Im Jahr 2020 fanden aufgrund der Corona-Virus-Pandemie keine Preisprüfungen statt. Für im Vorjahr durchgeführte Prüfungen wurden TEUR 217 in 2020 zurückgezahlt.

## Vermögens-, Finanz- und Ertragslage

### *Vermögenslage*

Die GRS verfügt zum Bilanzstichtag über eine solide Vermögens- und Kapitalstruktur. Die Bilanzsumme der GRS ist im Berichtsjahr auf EUR 69,68 Mio. (Vorjahr: EUR 65,67 Mio.) gestiegen. Das Vorratsvermögen der GRS aus noch nicht abgerechneten Leistungen ist um EUR 0,01 Mio. auf EUR 1,62 Mio. (Vorjahr: EUR 1,61 Mio.) gestiegen.

Die Forderungen in Höhe von TEUR 877,53 (Vorjahr: EUR 1,66 Mio.) gegen Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht, betreffen RISKAUDIT.

Die sonstigen Vermögensgegenstände in Höhe von EUR 8,59 Mio. bestehen überwiegend aus dem Deckungskapital bei der AHV für rückgedeckte Pensionsverpflichtungen (EUR 8,20 Mio., Vorjahr: EUR 8,84 Mio.). Das Deckungskapital hat langfristigen Charakter.

Das Eigenkapital hat auf Grund des Jahresüberschusses 2020 um TEUR 4.035 zugenommen und beläuft sich nun auf EUR 46,48 Mio. (Vorjahr: EUR 42,45 Mio.). Die Eigenkapitalquote ist aufgrund des gestiegenen Eigenkapitals und trotz höherer Bilanzsumme auf 66,7 % (Vorjahr: 64,6 %) gestiegen.

Das kurzfristige Fremdkapital nahm im Berichtszeitraum um EUR 0,75 Mio. zu und beläuft sich auf EUR 8,06 Mio. (Vorjahr: EUR 7,31 Mio.). Diese Veränderung zum Vorjahr resultiert insbesondere aus der Erhöhung der

sonstigen Rückstellungen, einer Erhöhung der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie einer Erhöhung der erhaltenen Anzahlungen auf Bestellungen. Dagegen steht eine Verminderung der Steuerrückstellung.

Das Anlagevermögen ist in vollem Umfang durch Eigenkapital gedeckt. Gegenüber Kreditinstituten bestehen keine Verbindlichkeiten.

### *Finanzlage*

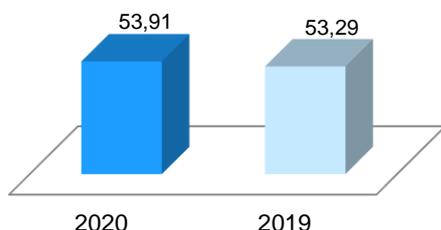
Die Liquiditätssituation der GRS wird unterjährig maßgeblich durch den Abrechnungs- bzw. Zahlungseingangsrhythmus sowie den vorhandenen Bestand an liquiden Mitteln bestimmt. Bei fast gleichmäßig anfallenden monatlichen Betriebsaufwendungen erfolgen die Abschlagszahlungen auf öffentliche Aufträge überwiegend für das jeweilige Quartal vertragsgemäß jeweils ab Mitte des Quartals. Liquide Mittel stehen zu den Quartalsenden für die Ausgaben bis zum Zufluss neuer Liquidität ab Mitte des nächsten Quartals zur Verfügung.

Der Finanzmittelfonds erhöht sich um EUR 5,68 Mio. auf EUR 50,35 Mio. (Vorjahr: EUR 44,67 Mio.).

### *Ertragslage*

Die Umsatzerlöse der GRS sind im Berichtsjahr 2020 um TEUR 626 auf EUR 53,91 Mio. gestiegen (Vorjahr: EUR 53,29 Mio.).

### Umsatzerlöse und Zuschüsse in Mio. EUR

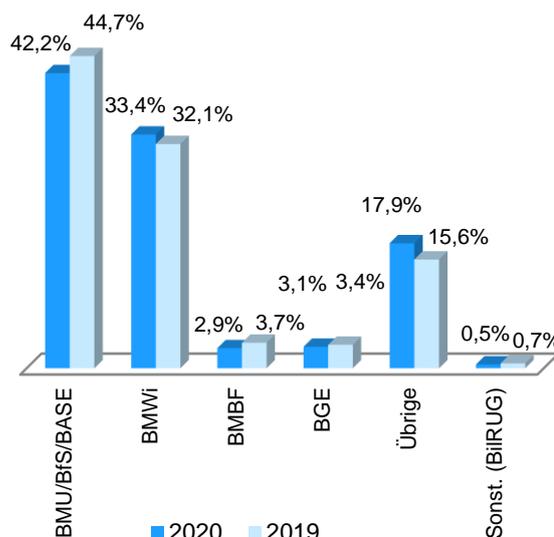


Die Erlöse der GRS aus gutachterlicher Forschungs- und Entwicklungstätigkeit (F+E) stiegen im Berichtszeitraum um rund EUR 2,1 Mio. auf EUR 50,80 Mio. (Vorjahr: EUR 48,70 Mio.).

Die Betriebsleistung (Umsatzerlöse und Zuschüsse zuzüglich Bestandsveränderung und sonstigen betrieblichen Erträgen) der GRS ist aufgrund höherer Umsatzerlöse um TEUR 645 auf EUR 54,92 Mio. (Vorjahr: EUR 54,27 Mio.) gestiegen. Grund dafür ist u. a. die Auflösung diverser Rückstellungen i. H. v. insgesamt TEUR 223. In den Umsatzerlösen der GRS in Höhe von EUR 53,91 Mio. sind Zuschüsse in Höhe von EUR 29,63 Mio. enthalten. Das der Personalleistung zu Grunde liegende umsatzwirksame Gesamtstundenvolumen stieg im Geschäftsjahr 2020 um 11.980 Stunden auf 450.291 Stunden.

Die Gesamtleistung der GRS stellt sich auftraggeberbezogen wie folgt dar:

### Gesamtleistung nach Auftraggebern in %



Die im Diagramm aufgeführten sonstigen Erlöse nach BILRUG enthalten u. a. Erlöse von beteiligten Unternehmen sowie weitere Erlöse, die nach dem Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetz (BilRUG) unter den Umsätzen geführt werden müssen.

### Kostenentwicklung

Der Materialaufwand stieg um TEUR 6,9 auf rund EUR 2,74 Mio. (Vorjahr: EUR 2,73 Mio.). Die Personalaufwendungen stiegen um TEUR 897 auf EUR 36,14 Mio. (Vorjahr: EUR 35,24 Mio.). Die Summe der Abschreibungen sank um TEUR 216 auf EUR 1,00 Mio. (Vorjahr: EUR 1,22 Mio.). Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen, exklusive sonstiger Steuern, sanken um EUR 2,44 Mio. auf EUR 9,91 Mio. (Vorjahr EUR 12,35 Mio.).

### **Betriebsergebnis**

Das Betriebsergebnis der GRS (inklusive neutralem Ergebnis) steigt um EUR 2,40 Mio. auf EUR 5,13 Mio. (Vorjahr: EUR 2,73 Mio.).

### **Finanzergebnis**

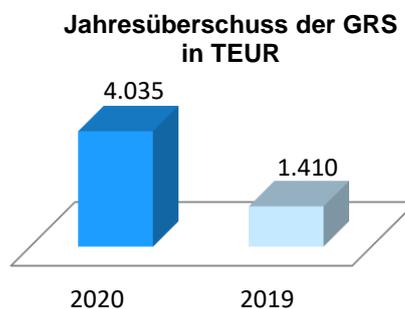
Das Finanzergebnis der GRS verbesserte sich um TEUR 172 auf TEUR - 958 (Vorjahr: TEUR - 1.130). Dominiert wird dieses Ergebnis vor allem durch die Aufzinsung von Rückstellungen, die in diesem Jahr niedriger ausfällt.

Im Finanzergebnis sind folgende Posten enthalten:

	2020	2019	Diff.
Erträge	TEUR	TEUR	TEUR
Erträge aus Ausleihungen des Finanzvermögens	2,1	2,4	- 0,3
Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	0,0	7,2	- 7,2
Σ	2,1	9,6	- 7,5
Aufwendungen	TEUR	TEUR	TEUR
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	960,3	1.139,5	- 179,2
Saldo (Aufwand)	- 958,2	- 1.129,9	+ 171,7

### **Jahresüberschuss**

Nach Steuern ergibt sich ein Jahresüberschuss von TEUR 4.035 (Vorjahr: TEUR 1.410).



## Forschung und Innovation

Als Sachverständigen- und Forschungsorganisation bewertet die GRS vielfältige Fragestellungen im Bereich der nuklearen Sicherheit und Sicherung von kerntechnischen Anlagen und prägt darüber hinaus mit eigenen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten den Stand von W&T. Sofern sich aus diesen Arbeiten Erkenntnisse für den nicht-nuklearen Bereich ergeben, werden auch solche Fragen bearbeitet. Im Folgenden werden für den Berichtszeitraum beispielhaft ausgewählte Arbeiten und Ergebnisse vorgestellt.

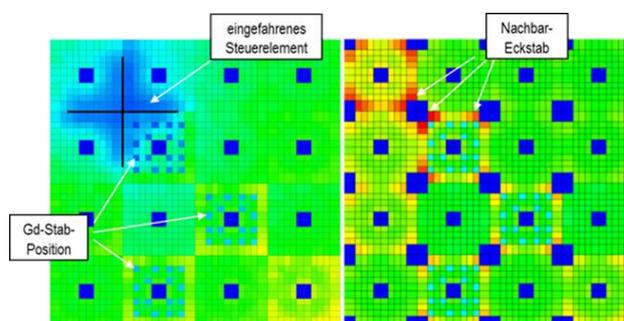
### **Hochaufgelöste Multiphysiksimulation lokaler Phänomene in Siedewasserreaktoren (SWR)**

Moderne hochoptimierte SWR-Brennelementtypen, wie z.B. SVEA96 Optima2 von Westinghouse oder ATRIUM 11 von Framatome, sind durch teillange Brennstäbe, lokal variierende Anreicherung und abbrennbare Neutronengifte gekennzeichnet. Dadurch können sie radial wie axial stärker variierende Verteilungen von Leistungsdichte bzw. Dampfgehalt aufweisen. Dies stellt erhöhte Anforderungen an die Rechenmethodik zur Sicherheitsbewertung, bei der die Einhaltung lokaler Kriterien wie maximale Brennstoff- und Hüllrohrtemperatur geprüft wird. Vor dem Hintergrund erhöhter lokaler Ablagerungen (CRUD) an Brennelementen im schweizerischen Kernkraftwerk Leibstadt (KKL) hat die GRS in einem Forschungsvorhaben ein bestehendes Codesystem zur räumlich hochauflösenden Multiphysik-Simulation (Neutronik, Thermohydraulik) weiterentwickelt und eine generische Sicher-

heitsanalyse zu den modernen Brennelementtypen durchgeführt.

Mit TORT TD/CTF verfügt die GRS über ein modernes gekoppeltes Codesystem für hochauflösende Multiphysik-Simulationen von Leichtwasserreaktoren unter stationären und transienten Bedingungen und liefert hiermit einen Beitrag zum internationalen Trend zur Entwicklung solcher Werkzeuge. Ohne Anwendung von Stableistungsrekonstruktionsverfahren berechnet TORT TD/CTF die stabweise Leistungsverteilung mittels Neutronentransport, wobei thermohydraulische Rückwirkungen mittels hochauflöster Unterkanalmodelle in CTF berücksichtigt werden.

**Bild 1** zeigt das Ergebnis einer gekoppelten stationären TORT TD/CTF-Simulation für eine 4x4-Brennelement-Anordnung, die jeweils mit 10x10-Stabzellgitter dargestellt werden.

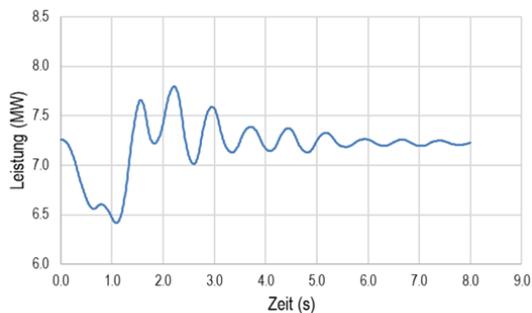


**Bild 1:** Stab-Leistungsverteilungen im unteren (links) und oberen axialen Drittel (rechts, mit fehlenden Eckstäben) (blau: niedrige, grün: mittlere, rot: hohe Leistung).

Deutlich zu erkennen sind die reduzierte Leistungsfreisetzung an den Stabpositionen mit Gallium-haltigem Brennstoff und die lokale Leistungsabsenkung in der Nähe des eingefahrenen Steuerelements (schwarz eingezeichnet). Leistungsmaxima treten an Nachbareckstäben an axialen Positionen auf, an denen die (teillangen)

Eckstäbe fehlen. Dies korreliert mit CRUD-Befunden an Nachbareckstäben von KKL.

Mit TORT TD/CTF ist es darüber hinaus möglich, stab- bzw. unterkanal aufgelöste gekoppelte thermohydraulische Stabilitätsanalysen durchzuführen. Der gedämpft oszillatorische Leistungsverlauf in **Bild 2** zeigt, dass sich der untersuchte Brennelementtyp infolge vorübergehender Änderung der Eintrittsenthalpie neutronenphysikalisch-thermohydraulisch stabil verhält.



**Bild 2:** Stabilitätsverhalten eines modernen SWR-Brennelements.

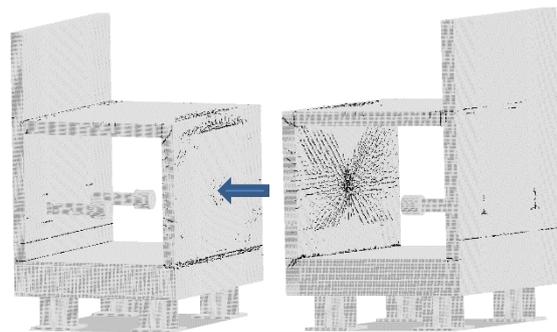
### **Untersuchungen zu Aufprallbelastungen auf Stahlbetonstrukturen**

Bei Aufprallbelastungen auf die Betonstrukturen von KKW oder Zwischenlager infolge von z.B. Flugzeugabsturzscenarien sind neben möglicher lokaler Versagensmechanismen auch die Auswirkungen induzierter Erschütterungen und der Eintrag von Kerosin in die baulichen Strukturen zu berücksichtigen.

Zur Validierung der für die Simulation von induzierten Erschütterungen vorgesehenen Rechenprogramme beteiligt sich die GRS an der internationalen Benchmark Aktivität IRIS-3 (Improving Robustness Assessment Methodologies for Structures Impacted by Missiles), die von der CSNI Working Group on Integrity and Ageing of

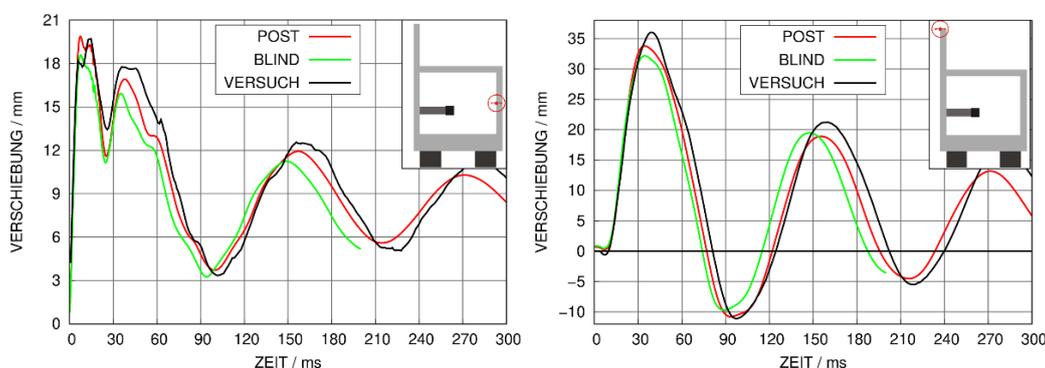
Components and Structures (WGI-AGE) der OECD NEA ausgerichtet wird.

Die zugrundeliegenden Aufprallversuche wurden am Versuchsstand des Technical Research Centre of Finland (VTT) durchgeführt. Der Versuchskörper (Breite ca. 2,5 m, Höhe ca. 3,4 m, Tiefe ca. 2,1 m) ist auf vier im Laborboden verankerten Stahlplatten gelagert. Im Inneren befinden sich Pseudokomponenten, welche über verschraubte bzw. eine verschweißte Verbindung an die Rückwand angebracht sind. In drei aufeinanderfolgenden Versuchen erfolgten Belastungen des Versuchskörpers durch jeweils ein dünnwandiges deformierbares Stahlrohr mit den Aufprallgeschwindigkeiten 90 m/s, 90 m/s und 170 m/s mittig auf die Frontwand. Der Versuchskörper wurde mit etwa 50 Sensoren zur Messung von Verschiebungen, Beschleunigungen, Auflagerkräften und Dehnungen der Bewehrung instrumentiert.



**Bild 3:** Visualisierung der simulierten Rissbildung in den Betonteilen des Versuchskörpers nach dem dritten IRIS-3 Versuch (Pfeil markiert Aufprallstelle).

**Bild 3** zeigt eine mit dem Rechenprogramm LS-DYNA simulierte Rissbildung in den Betonteilen des Versuchskörpers nach dem dritten Aufprallversuch. Infolge der gegenüber den ersten beiden Versuchen erhöhten Aufprallbelastung kommt es zu ausgeprägter Betonrissbildung und



**Bild 4:** Vergleich von simulierten und gemessenen Verschiebungen (links zentrale Verschiebung der Frontwand, rechts Verschiebungen auf Oberkante der freistehenden rückseitigen Wand) im dritten IRIS-3 Versuch an ausgewählten Positionen

Bewehrungsplastifizierung auf der Rückseite der Frontwand sowie den Verbindungen von Frontwand mit Decken- und Bodenplatte. Exemplarisch werden in **Bild 4** berechnete und gemessene Ergebnisse zu Verschiebungen an ausgewählten Positionen für den dritten Versuch verglichen. Es zeigen sich gute Übereinstimmungen bereits bei den „blinden“ Voruntersuchungen sowohl in Strukturbereichen mit starker Materialschädigung und Plastifizierung (Aufprallbereich) als auch in weiter entfernt gelegenen Regionen, die elastisches Materialverhalten zeigen. Erwartungsgemäß treten die höchsten Auslenkungen an der Oberkante der freistehenden Wand auf, da diese Position dem längsten Hebelarm entspricht. In diesem Zusammenhang sei betont, dass die gezeigten Verschiebungen auf induzierte Erschütterungen zurückzuführen sind, da die Aufpralldauer des Projektils nur ca. 20 ms beträgt. Infolge der Materialschädigung kommt es zwischen den einzelnen Versuchen zu Frequenzverschiebungen, was auch quantitativ gut von der numerischen Simulation abgebildet werden kann.

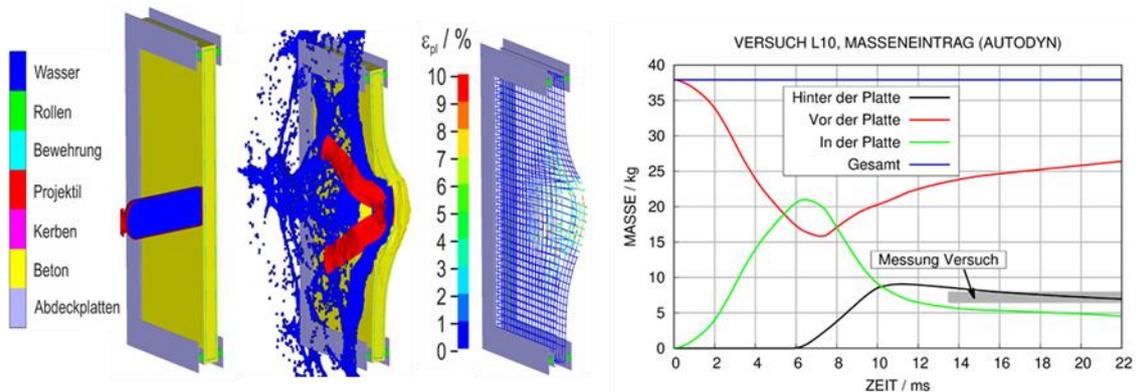
Um den Aufprall flüssigkeitsgefüllter Projektilen auf Stahlbetonstrukturen zu untersuchen, betei-

ligt sich die GRS ebenfalls am internationalen Forschungsprojekt IMPACT. Dabei geht es u.a. um die Abschätzung von Brandlasten infolge eines möglichen Eintrags von Kerosin in die baulichen Strukturen. Zur Weiterentwicklung und Validierung der Berechnungsmethoden zum Flüssigkeitseintrag wurde eine von der GRS spezifizierte Serie von Versuchen zum Aufprall flüssigkeitsgefüllter Projektilen auf Stahlbetonplatten durchgeführt und ausgewertet.



**Bild 5:** Targetstruktur im Auflagerahmen.

Das in den Versuchen verwendete Projektil mit einer Gesamtmasse von 50 kg, davon 38 kg Wasser, ist aus dünnwandigen Stahlblechen gefertigt und trifft auf eine in einem Auflagerahmen gelagerte, bewehrte Stahlbetonplatte (siehe **Bild 5**, Höhe/Breite 2,1 m, Dicke 15 cm). **Bild 6 (links)** zeigt ein Schnittbild des Analyse-



**Bild 6:** Strukturmechanisches Rechenmodell für ANSYS AUTODYN, exemplarische Schädigung der Targetstruktur und des Projektils sowie Zeitabhängigkeit der berechneten Wassermassenverteilung (von links nach rechts).

modells für die Kontaktsimulation zwischen Projektil und Platte. Der Beton und die Bewehrungsstäbe werden auf Basis der Finite-Elemente-Methode simuliert (423.000 Volumen- und 29.000 Balkenelemente). Die Simulation des Wassers erfolgt mithilfe der netzfreien Partikelmethode SPH (Smoothed Particle Hydrodynamics, 580.000 SPH-Partikel). **Bild 6 (links)** zeigt außerdem ausgewählte Simulationsergebnisse für einen Aufprallversuch mit einer Projektilgeschwindigkeit von 132 m/s. Dabei ist die Schädigung der Stahlbetonplatte derart ausgeprägt, dass einzelne Stäbe der Biegebewehrung durchtrennt werden und Wasser die Platte durchdringt. Für die Abschätzung der Wassermassen vor, innerhalb und hinter der Platte werden mit einem von der GRS entwickelten Auswertprogramm innerhalb bestimmter Ebenen Massenbilanzen der SPH-Partikel erstellt. **Bild 6 (rechts)** zeigt die zeitlichen Verläufe der berechneten Wassermassen vor, in und hinter der Platte. Zum Vergleich ist ein nach dem Versuch (Aufpralldauer ca. 13 ms) ermittelter Messwertbereich für die Wassermasse hinter der Platte angegeben, die sich aus Lachen hinter der Platte sowie aus von Betonbruchstücken absorbierten Wassermassen zusammensetzt. Es zeigt sich

eine gute Übereinstimmung zwischen dem Simulationsergebnis und dem Messwertbereich.

### **Weiterentwicklung und neue Anwendungen des GRS-Programmcodes COCOSYS**

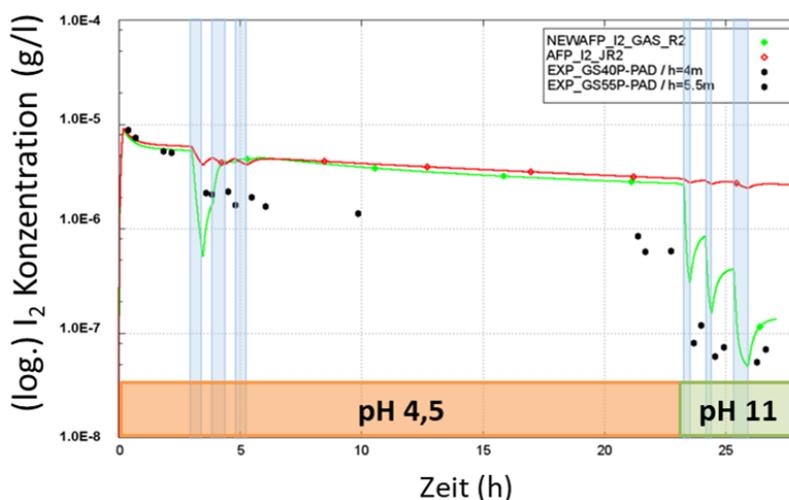
Das von der GRS entwickelte Programm COCOSYS (Containment Code System) ist Teil des Programmpakets AC2 und dient der Analyse von Vorgängen und Zuständen im Sicherheitsbehälter eines KKW. In Rahmen von Forschungsarbeiten hat die GRS zuletzt das COCOSYS-Modul zum Aerosol- und Spaltproduktverhalten AFP (Aerosol Fission Products) weiterentwickelt. Zudem wurde mit COCOSYS die Radonausbreitung an Arbeitsplätzen untersucht und die grundsätzliche Anwendbarkeit des Codes für die Ausbreitung von Corona-Viren mit Aerosolen geprüft.

Seit Beginn der COCOSYS-Entwicklung waren die Modelle zum Aerosol- und Spaltproduktverhalten (z. B. Aerosolphysik, Iodchemie, Nuklidverhalten) im AFP-Modul zusammengefasst. Eine Folge war, dass z. B. separate Bilanzen für Stoffmengen in Einzelmodellen geführt wurden, diese daher nicht konsistent auf allen Bilanzierungsebenen (Molekülen, Elementen oder Isoto-

pen) waren. Mit NewAFP wurde diese Inkonsistenz nun behoben und außerdem Verfeinerungen bei der Betrachtung von für das Iod- und Aerosolverhalten relevanten (geometrischen) Objekten eingeführt. Die detailliertere Beschreibung von Strukturen erlaubt z. B. die genauere Berechnung des Mittrisses von abgelagerten Spaltprodukten auf Wänden durch einen Wasserfilm und deren Transport in den Gebäudesumpf (Abwaschen). In NewAFP wird außerdem die Modellierung der Iodchemie auch in Sprühtröpfchen in einem Containment-Sprühsystem ermöglicht. Das wird beispielhaft in der Nachrechnung des Versuches THAI Iod-31 deutlich. In einen Testbehälter der Versuchsanlage von Becker Technologies wird molekulares Iod ( $I_2$ ) eingespeist und in 6 Sprühphasen (erste Sprühphase mit Frischwasser, anschließende Sprühphasen mit Rezirkulationswasser) mit zwei unterschiedlichen pH-Werten aus der Atmosphäre ausgewaschen. Die Ergebnisse in **Bild 7** zeigen, dass das NewAFP-Modell diesen Effekt im Gegensatz zum alten Modell grundsätzlich vorhersagen kann.

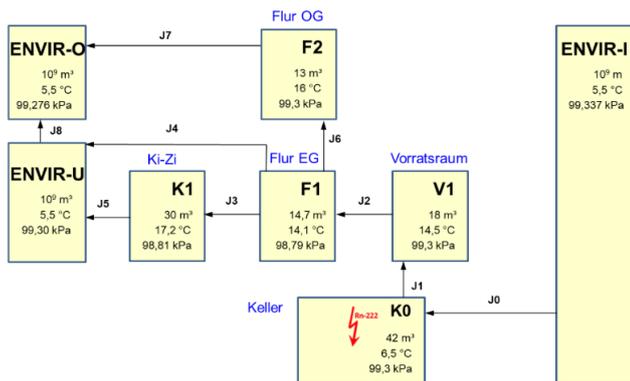
NewAFP berechnet ein deutliches  $I_2$ -Auswaschen in der ersten Sprühphase bei kleinem pH-Wert, wobei das Rezirkulations-sprühen in der 2. und 3. Sprühphase erneut  $I_2$  aus den Sprühtropfen in die Gasphase freisetzt. Der berechnete Sprüheffekt bei hohem pH-Wert in den Sprühphasen 4, 5, und 6 ist deutlich sichtbar, allerdings weniger effektiv als im Experiment. Nach Sprühende findet keine Wiederfreisetzung von  $I_2$  aus dem Sumpf statt. Mögliche Verbesserungen dieses Modells werden derzeit von der GRS gemeinsam mit Framatome untersucht.

In einem weiteren Forschungsvorhaben hat die GRS anhand eigener Vergleichsmessungen in Innenräumen die grundsätzliche Eignung des Simulationsprogramms COCOSYS zur Ausbreitungsmodellierung von Radon untersucht. Hintergrund ist eine neue Regelung, nach der zum Schutz vor Radon zukünftig an Arbeitsplätzen im Erd- oder Kellergeschoss der Referenzwert von  $300 \text{ Bq/m}^3$  (Rn-222) im Jahresmittel zu beachten ist.



**Bild 7:** COCOSYS-Analyse mit NewAFP zum Iod-Sprühen (hellblaue Balken) in der THAI-Versuchsanlage.

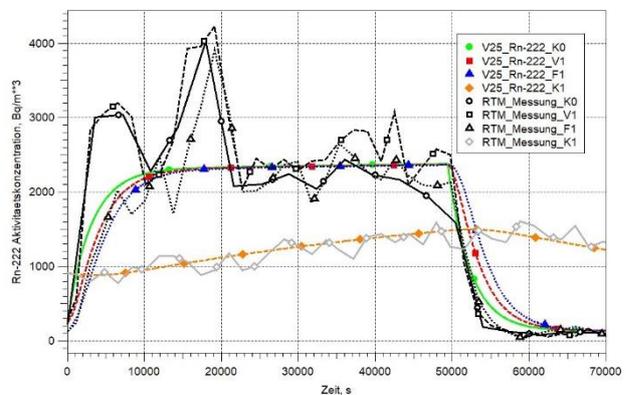
Im ersten Schritt des Vorhabens wurden gemessene Radonkonzentrationen für stationäre Zustände in Einfamilienhäusern (Literaturwerte, Basis sind sogenannte Blower-Door-Tests) mit COCOSYS erfolgreich nachgerechnet. In diesem



**Bild 8:** 8-Zonen-Nodalisation für COCOSYS-Simulation.

Zuge wurden notwendige Programmanpassungen und -erweiterungen, z. B. zur numerischen Behandlung sehr kleiner Konzentrationen, identifiziert und implementiert. Anschließend wurden Messungen in zwei Objekten (Räume in zwei Einfamilienhäusern mit Arbeitsplätzen in einer Region mit vergleichsweise hoher Radon-Aktivitätskonzentration) vorgenommen, um für den Vergleich der Ausbreitungssimulation eine entsprechende Datenbasis (z. B. Radon-Aktivitätskonzentration, Temperaturen, Luftdrücke) aufzubauen. Weiterhin wurden aus der Analyse der zeitlichen Verläufe von gemessenen Aktivitätskonzentrationen Inputdaten (Radon-Quellstärke, Luftwechselzahl) für die COCOSYS-Modellierung gewonnen. **Bild 8** zeigt die verwendete COCOSYS-Nodalisation für ein Objekt, in der 5 Räume in 3 Ebenen sowie zur Bereitstellung von Randbedingungen 3 Umgebungszonen berücksichtigt sind.

Das Simulationsergebnis für den zeitlichen Verlauf der Rn-222-Aktivitätskonzentration (**Bild 9**) stimmt im Grundsatz mit den Messungen überein. Die noch vorhandenen Abweichungen vom berechneten Aktivitätsniveau sind vermutlich auf meteorologische Veränderungen im Tagesverlauf, die in der Simulation nicht berücksichtigt wurden, oder das Öffnen von Türen bzw. der Kellerklappe zurückzuführen.



**Bild 9:** Vergleich der gemessenen und berechneten Rn-222-Aktivitätskonzentrationen.

Eine weitere Anwendung von COCOSYS ist die (perspektivische) Simulation der Ausbreitung von virenhaltigen Aerosolen (Schwebeteilchen). Bislang gibt es nur wenige Erkenntnisse darüber, wie genau sich Aerosole insbesondere in Innenräumen ausbreiten. Daher hat sich die GRS mit der Frage beschäftigt, ob COCOSYS grundsätzlich geeignet ist, die Ausbreitung von Coronaviren über Aerosole zu untersuchen. Die Ergebnisse dieser Überlegungen sind in den folgenden Punkten zusammengefasst.

- **Lüftungssysteme:** COCOSYS berechnet die Ausbreitung von Aerosolen über den Transport zwischen zu definierenden Zonen (Kontrollvolumen) auf Grund von Druckunterschieden bzw. mittels Lüftungssystemen. Die Corona-

Ausbreitung erfolgt typischerweise durch wesentlich geringere Strömungen als sie z. B. nach dem Bruch von Kühlmittelleitungen oder temperaturbedingt durch unterschiedliche Gasdichten in KKW auftreten und ist damit stark abhängig von den Randbedingungen. Mögliche Anwendungsfälle ergeben sich jedoch insbesondere im Bereich von Innenräumen mit aktiver Luftumwälzung und damit eindeutigen Strömungsvorgängen. Da COCOSYS auch die Aerosolrückhaltung in Filtern berücksichtigt, können hier möglicherweise auch Empfehlungen zur Auslegung von Lüftungsanlagen abgeleitet werden.

- **Aerosolkonzentration:** Typische Lüftungsanlagen führen (z. B. in Krankenhäusern) zu Mindestluftwechselzahlen in einer Größenordnung von 5 - 8 h<sup>-1</sup>. Verbunden mit der geringen Masse der freigesetzten Viren muss bei Corona-Anwendungen mit wesentlich geringeren Aerosolkonzentrationen als in den Containments von Kernkraftwerken gerechnet werden.

- **Zustandsänderungen:** Mit COCOSYS können Zustandsänderungen wie Aerosolwachstum durch Zusammenstöße und Dampfkondensation, Schrumpfung durch Verdampfung von Wasser von den Partikeln und verschiedene Aerosolablagerungsprozesse auf Oberflächen berücksichtigt werden.

- **Rechenzeit:** Ein Vorteil gegenüber CFD-Programmen besteht darin, dass mit COCOSYS die Aerosolkonzentration in kritischen Raumbe-  
reichen mit geringem Rechenzeitbedarf ermittelt werden kann.

- **Validierung:** Die Anwendung von COCOSYS setzt voraus, dass die eingesetzten Modelle hinsichtlich der für die Corona-Ausbreitung relevanten Größen gültig sind. Somit sind Messdaten zu u. a. Größenverteilung, Aerosolkonzentrationsverläufen in Räumen und Aerosolquellstärken von infizierten Personen notwendig.

Aufbauend auf diesen Vorüberlegungen arbeitet die GRS derzeit im Rahmen einer eigenfinanzierten Studie an COCOSYS-Simulationen zur Aerosolausbreitung in Kranken- und Pflegeeinrichtungen.

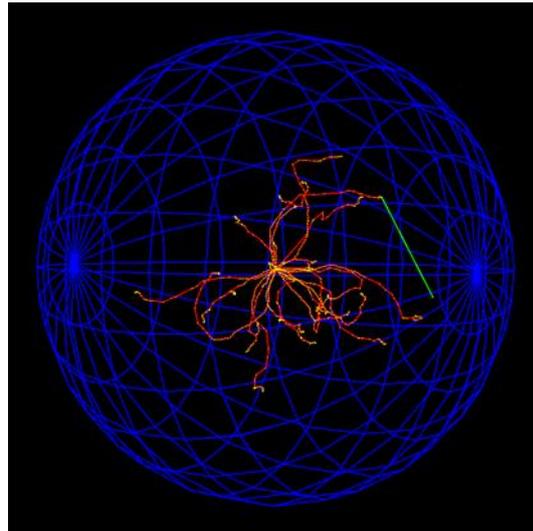
#### ***Neuberechnung von Aktivitätsgrenzwerten für die sichere Beförderung radioaktiver Stoffe***

Zur sicheren Beförderung radioaktiver Stoffe hat die IAEA im Jahr 1985 das sog. Q-System eingeführt. Durch dieses Q-System werden, auf Basis von festgelegten radiologischen Kriterien, maximal zulässige Aktivitätswerte (sogenannte A-Werte) bestimmt. Die nuklid-spezifischen A-Werte begrenzen die Aktivität in einem Typ-A-Versandstück und damit die radiologischen Folgen sowohl beim normalen Transport als auch im Falle eines Unfalls. Bei Überschreitung der A-Werte müssen Versandstücke verwendet werden, deren Widerstandsfähigkeit unter Unfallbedingungen nachgewiesen ist (z. B. Typ-B-Versandstücke), was mit höheren Kosten und einem erhöhten Genehmigungsaufwand einhergeht. Die GRS trägt im Rahmen einer internationalen Arbeitsgruppe zu einer umfangreichen Neuberechnung der A-Werte nach Stand von Wissenschaft und Technik bei.

Bei einem internationalen Experten-Treffen in der GRS in Köln im Jahr 2013 wurden die Schwächen des Q-Systems erstmals systematisch erörtert. Dabei stand insbesondere die fehlende Berücksichtigung einzelner Strahlungsarten bzw. Sekundäreffekte (z. B. Bremsstrahlung), der inkonsistente Berechnungsansatz sowie eine unzureichende Dokumentation im Vordergrund. Dieses Treffen hat im Folgenden zur Gründung einer Sondergruppe im Rahmen des IAEA Transport Safety Standards Committee (TRANSSC) geführt, die sich seither der Neuberechnung der A-Werte widmet. Den Kern der Arbeitsgruppe bilden neben der GRS die Organisationen IRSN (Frankreich), PHE (UK), NRA, NMRI und MHI NSENG (alle Japan) sowie CERN (Schweiz). Bei der Neuberechnung kommen Monte-Carlo-Simulationen zum Einsatz, die es ermöglichen, den Einfluss der einzelnen Strahlungsarten getrennt voneinander zu untersuchen und Sekundäreffekte explizit (und nicht nur mittels einfacher Faktoren) zu berücksichtigen. Dabei verwenden die Teilnehmer verschiedene Simulationstools, um die Ergebnisse auf eine breitere wissenschaftliche Grundlage zu stellen und somit auch die spätere Akzeptanz zu erhöhen. Zudem sollen erstmals A-Werte für Neutronenquellen bestimmt werden. Weiterhin werden bei der Neuberechnung aktuelle Nuklidaten sowie Dosiskonversionskoeffizienten verwendet.

Ein Beispiel für eine Monte-Carlo-Simulation der GRS mit dem Code Geant4 ist in **Bild 10** zu sehen. In einer luftgefüllten Kugel mit Radius 1 m (in blau) befindet sich eine radioaktive Punktquelle im Mittelpunkt. In Rot sind die Trajektorien der emittierten Elektronen zu erkennen, wobei die gelben Punkte die Wechselwirkungsorte darstel-

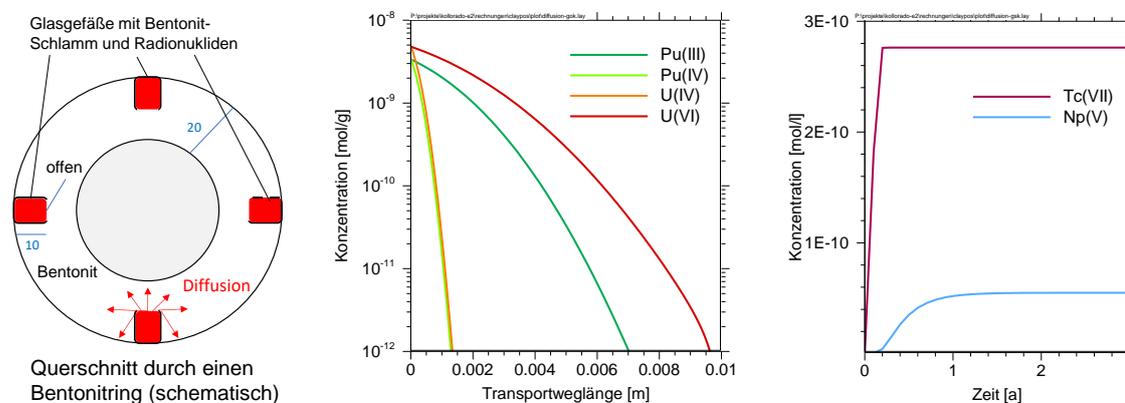
len. Eine dieser Wechselwirkungen führt in dieser Visualisierung zur Bildung eines Photons (in grün), das die Oberfläche der Kugel erreicht und somit zur Strahlenexposition im Rahmen der Berechnungen beiträgt.



**Bild 10:** Visualisierung: Wechselwirkungen primärer Elektronen in Luft mit dem Monte-Carlo-Code Geant4.

### ***Untersuchungen zur Rückhaltung von Radionukliden durch Bentonit***

Quellfähige Tone stellen eine wichtige technische Langzeit-Barriere für Endlager in kristallinen Formationen, z. B. Granit, dar, wobei die radioaktiven Abfälle vollständig von den tonhaltigen Materialien (vor allem Bentonit) umschlossen werden. Durch das Aufquellen der Tonminerale bei Kontakt mit zutretendem Wasser werden die in dem Material vorhandenen Porenräume soweit reduziert, dass Radionuklide nach Verlust der Behälterintegrität nur noch über Diffusion transportiert werden. Diesen komplexen Diffusionsprozess hat die GRS im Rahmen eines internationalen Forschungsvorhaben der NAGRA in einem Experiment im Felslabor Grimsel (Schweiz) näher untersucht.



**Bild 11:** Schematischer Versuchsaufbau (links) sowie berechnete Konzentrationsverläufe im Bentonit nach 4,5 Jahren (Mitte) bzw. bei Freisetzung aus dem Bentonit (rechts).

Dabei wurden Glasgefäße mit Bentonitschlamm und Radionukliden in 2 cm dicke, kompaktierte Bentonitringe eingebracht (**Bild 11, links**). Die Ringe wurden dann in ein Bohrloch mit Kontakt zu einer wasserführenden Kluftzone eingesetzt. Nach Wasserzutritt diffundieren die Radionuklide aus den Glasröhrchen durch den Bentonit. Nach 4,5 Jahren wurde das Experiment beendet und derzeit werden Proben analysiert, um u. a. zu prüfen, wie weit die Radionuklide in den Bentonit, bzw. in den angrenzenden Granit vorgedrungen sind. Um die Wahrscheinlichkeit einer Radionuklidfreisetzung aus dem Bentonit vorauszusagen, hat die GRS unter Zuhilfenahme eines vom PSI (Schweiz) entwickelten Modellansatzes Rechnungen zum diffusiven Transport der Radionuklide durchgeführt.

Die Simulationsrechnungen zeigen, dass die Wertigkeit des jeweiligen Radionuklids einen erheblichen Einfluss auf das Transportverhalten hat. So diffundieren die Radionuklide in vierwertiger Form, z. B. Plutonium (IV) und Uran (IV), sehr langsam und innerhalb von 4,5 Jahren nur über eine Entfernung von 1 mm, während dreiwertiges Plutonium (III) bzw. sechswertiges Uran

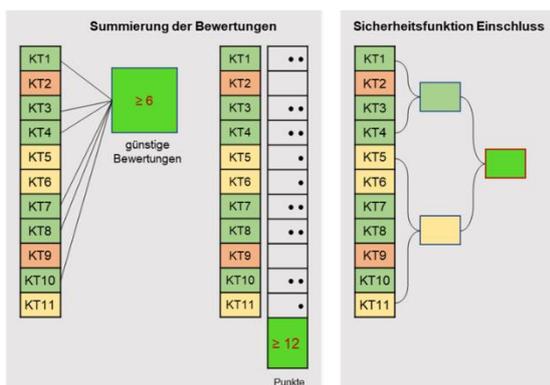
(VI) einige Millimeter weit diffundieren (**Bild 11, Mitte**). Für diese Radionuklide ist zu erwarten, dass sie nicht aus dem Bentonit freigesetzt wurden, was im Einklang damit ist, dass sie bisher nicht im Granit-Grundwasser beobachtet wurden. Dagegen haben Neptunium und Technetium in ihren höheren Wertigkeiten (V bzw. VII) nach wenigen Tagen bzw. Monaten den Transportweg von 10 mm zurückgelegt (**Bild 11, rechts**). Eine Freisetzung von Technetium wurde in der Tat auch beobachtet. Ein weiterführender Vergleich erfolgt in Kürze, wenn die experimentellen Daten zur Radionuklidverteilung und ihren Wertigkeiten im Bentonit vorliegen.

#### **Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien im Standortauswahlverfahren - Empfehlungen aus dem Vorhaben RESUS**

Im Standortauswahlverfahren ist von der Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) eine schrittweise Einengung der in Frage kommenden Gebiete vorzunehmen und letztlich der Standort für ein Endlager mit der bestmöglichen Sicherheit vorzuschlagen. Gemäß Standortauswahlgesetz (StandAG) sind hierbei 11 geowissenschaftliche

Abwägungskriterien verbal-argumentativ auszuwerten, die jeweils mit „bewertungsrelevanten Eigenschaften“ und dazugehörigen Indikatoren untersetzt sind. Wie jedoch die Einzelbewertungen bzgl. der bewertungsrelevanten Eigenschaften bzw. die Einzelbewertungen der Abwägungskriterien als Entscheidungsgrundlage für die verbal-argumentative Bewertung aggregiert werden, ist gesetzlich nicht vorgegeben. Die GRS hat hierfür zusammen mit der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) und BGE Technology im Auftrag der BGE im Vorhaben RESUS entsprechende Empfehlungen erarbeitet [2-1].

Zunächst wurden für die individuelle Bewertung jedes Abwägungskriteriums anhand der bewertungsrelevanten Eigenschaften und ihrer zugehörigen Indikatoren Aggregierungsschritte erarbeitet, um eine Zuordnung in eine der Wertungsgruppen „günstig“, „bedingt günstig“ bzw. „weniger günstig“ vorzunehmen (in **Bild 12** mit den Farben grün, gelb bzw. orange symbolisiert).



**Bild 12:** Entscheidungsgrundlage bei einem verbal-argumentativen Gesamturteil für eine Standortregion bzw. einen potenziellen Standort.

Eine Möglichkeit einer Aggregierung dieser Kriterienbewertungen ist, abzuzählen, ob die Anzahl der Bewertungen mehrheitlich, also bei mindes-

tens sechs der elf Kriterien, günstig ausfällt. Bei einem derartigen Vorgehen bleibt unberücksichtigt, ob die übrigen Bewertungen bedingt günstig oder weniger günstig sind. Deshalb wird empfohlen, zusätzlich eine Aggregierung vorzunehmen, bei der nicht nur die günstigen Bewertungen, sondern alle Einstufungen der Kriterien durch Zuweisung von Punkten berücksichtigt werden (mittlere Tabelle in **Bild 12**).

Die Aggregierung kann auch auf Grundlage der Bedeutung der Kriterien für den Einschluss der Radionuklide vorgenommen werden. Dazu werden die Kriterien 1 bis 4 des StandAG in einer Gruppe und die Kriterien 5 bis 11 in einer zweiten Kriteriengruppe zusammengefasst (im **Bild 12 rechts**). Die Bedeutung der Kriteriengruppe 1 ergibt sich daraus, dass alle zugehörigen Indikatoren direkt (als Parameter, Anfangs- oder Randbedingungen) oder indirekt (als systemdefinierend) den hydraulischen und diffusiven Widerstand des Endlagersystems gegenüber der Ausbreitung von Radionukliden definieren und damit die Qualität des Einschlusses bestimmen. Für beide Kriteriengruppen werden getrennt Bewertungen vorgenommen. Eine günstige geologische Gesamtsituation ist dann zu erwarten, wenn:

- die Kriteriengruppe 1 als überwiegend günstig bewertet wird und sich für die zweite Kriteriengruppe eine überwiegend günstige bzw. eine überwiegend bedingt günstige Bewertung ergibt, oder
- die Kriteriengruppe 1 eine überwiegend bedingt günstige Bewertung aufweist und die Kriterien der zweiten Kriteriengruppe überwiegend günstig bewertet werden.

### **Beitrag der GRS zur EU-Partnerschaft für nukleare Sicherheit**

Die EU-Kommission hat 2007 das INSC-Programm (Instrument for Nuclear Safety Cooperation) ins Leben gerufen, um Nicht-EU Staaten insbesondere bei der Implementierung hoher nuklearer und radiologischer Sicherheitsstandards, einem verantwortungsbewussten und sicheren Umgang mit abgebrannten Kernbrennstoffen und radioaktiven Abfällen sowie bei der Beseitigung von kerntechnischen Altlasten zu unterstützen. Nach einer Laufzeit von 14 Jahren wird das INSC-Programm, in dem insgesamt rund 750 Millionen EUR aufgewendet wurden, in diesem Jahr beendet. Die GRS hat ihre fachliche Expertise in insgesamt 58 INSC-Projekten in 15 Zielländern eingebracht und zudem das BMU bei seiner Mitarbeit in Gremien zur Programmausrichtung des INSC beraten.

Die EU-Kommission hat mit dem TACIS-Programm im Zeitraum 1991 bis 2006 zunächst die Erhöhung der Anlagensicherheit in den Nachfolgestaaten der Sowjetunion im Blick gehabt. Für das daran anschließende INSC-Programm wurde das Spektrum der Zielländer deutlich erweitert und schließlich auch Kooperationen mit



**Bild 13:** Video-Konferenz mit Gosatomnadzor Belarus zum laufenden INSC-Projekt im Juni 2020.

EU-Beitrittskandidaten auf dem Gebiet der nuklearen Sicherheit finanziert. Die nukleare Partnerschaft soll der EU zufolge im zukünftigen EINS-Programm (European Instrument for Nuclear Safety) weitergeführt werden.

Die Kooperationen mit den zuständigen Behörden und deren Sachverständigen in dem jeweiligen Zielland wurden in der Regel von multilateralen Teams mit 4 bis 8 europäischen Behörden und Technischen Sicherheitsorganisationen (TSO) realisiert. In vielen Fällen übernahm die GRS die Verantwortung für Teilprojekte oder die technische Gesamtleitung. Die Schwerpunkte der fachlichen Unterstützung der GRS sind Folgende:

- Unterstützung bei probabilistischen und deterministischen Stör- und Unfallanalysen für KKW
- Beispielhafte Bewertung von Sicherheitsdokumentationen für das Genehmigungsverfahren
- Bewertung von Modernisierungsmaßnahmen in kerntechnischen Anlagen
- Weiterentwicklung der nationalen kerntechnischen Regelwerke sowie der Aufsichts- und Genehmigungsverfahren
- Unterstützung beim organisatorischen und fachlichen Aufbau von Aufsichtsbehörden und deren TSO
- Beratung zu strategischen und spezifischen sicherheitstechnischen Themen

Über die langjährige Projektarbeit hat die GRS nicht nur zum Kompetenzaufbau von Behörden und deren Sachverständigen in den Zielländern beigetragen, sondern auch vertiefte Kontakte

erlangt und ihre Kenntnisse über Anlagen und regulatorische Strukturen insbesondere in Osteuropa und Asien deutlich erweitert.

[2-1] Mönig, J., Mayer, K.-M., Rübel, A., Wolf, J. (Ko-Autoren) et al.: Empfehlungen zur sicherheitsgerichteten Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien des StandAG – Synthese des Vorhabens RESUS, GRS-567, ISBN: 978-3-947685-53-0, August 2020

## Prognose-, Chancen- und Risikobericht

Die GRS ist einer Vielzahl von potenziellen Risiken ausgesetzt, die das Geschäft negativ beeinflussen können. Um diesen durch geeignete Maßnahmen zu begegnen, hat die GRS ein Risikomanagement-System eingeführt, das der frühzeitigen Erkennung insbesondere von bestands- und entwicklungsgefährdenden Risiken dient.

Die GRS definiert Risiken als mögliche künftige Entwicklungen oder Ereignisse, die zu einer negativen Planabweichung führen können, während Chancen künftige Entwicklungen oder Ereignisse sind, die in einer positiven Planabweichung resultieren. Die unternehmerischen Chancen werden in einem regelmäßigen Prozess im Rahmen der Geschäftstätigkeit ermittelt. Die bewusste Steuerung von Chancen und Risiken ist integraler Bestandteil der Unternehmensführung.

### Prognosebericht

Aufgrund der derzeit vorliegenden vertraglichen Absicherung des Arbeitsprogramms und der noch ausstehenden Angebote ist die Auslastungssituation zum gegenwärtigen Zeitpunkt für das Jahr 2021 als gut einzustufen. Die vertraglich abgesicherte integrale Auslastung der geplanten Personalkapazitäten laut Wirtschaftsplan beträgt bereits 80,9 % (Stand 10. Februar 2021) und wird sich im laufenden Geschäftsjahr noch wesentlich verbessern.

Die Vorgaben für die unter Steuerungssystem genannten Indikatoren 2021 bleiben im Vergleich

zu 2020 unverändert. Wir erwarten auch in 2021 eine Erfüllung der Vorgaben.

Die Gesellschafterversammlung der GRS hat eine Arbeitsgruppe mit der Evaluierung der derzeitigen Kompetenzfelder der GRS und der Erarbeitung von Vorschlägen für ggf. erforderliche aufgabenbezogene und strukturelle Neuausrichtungen der GRS bis 2022 und darüber hinaus beauftragt. Die Arbeitsgruppe hat im Jahr 2019 eine Reihe von Empfehlungen ausgesprochen, denen der Aufsichtsrat gefolgt ist und die von der Gesellschafterversammlung anschließend beschlossen wurden. An der Umsetzung dieser Empfehlungen wird seither intensiv mit allen beteiligten Institutionen gearbeitet.

Der schrittweise Ausstieg aus der Stromerzeugung mit Kernenergie hat unvermeidlich auch Auswirkungen auf die Genehmigungsbehörden und die Gutachter im Bereich der Kerntechnik sowie auf die nukleare Sicherheitsforschung in Deutschland. Für die GRS bedeutet dies, dass der Bedarf an ihrer Expertise zur Sicherheitsbewertung von Kernreaktoren in Deutschland in den kommenden Jahren abnehmen wird. In Fragen der Stilllegung von Kernkraftwerken wird zusätzlicher Beratungsbedarf aufkommen. In den Bereichen Kompetenzerhalt und Fachkunde wird der Beratungsbedarf ebenfalls noch zunehmen.

Wir sind der Meinung, dass mit der Notwendigkeit und dem politischen Willen die Fragen der Entsorgung und Endlagerung radioaktiver Abfälle zu lösen, zugleich der Bedarf an Forschung und Bewertungen zur Endlagersicherheit zunehmen wird.

Darüber hinaus ist es aus unserer Sicht im Interesse des Bundes, auch nach 2022 über einen Gutachter zu verfügen, der in der Lage ist, ihn bei der Wahrnehmung seiner weiterhin bestehenden internationalen Verpflichtungen zu unterstützen sowie die internationalen Entwicklungen auf dem Gebiet der nuklearen Entsorgung und Reaktorsicherheit technisch einzuschätzen und so einen Beitrag zur Wahrnehmung vitaler deutscher Sicherheitsinteressen zu leisten.

Zudem wird im Ausland die Option der Kernenergie für die Stromerzeugung auch nach dem Unfall im japanischen Fukushima weiter verfolgt. Einige Länder, darunter beispielsweise Großbritannien, Finnland, Weißrussland, die Tschechische Republik, Bulgarien, Russland und die Ukraine, verlängern die Laufzeiten ihrer Anlagen und / oder bauen neue Kernkraftwerke. Andere Länder, darunter beispielsweise Polen, erwägen, in die kommerzielle Nutzung der Kernenergie einzusteigen.

Im Zuge dieser Entwicklungen beobachtet die GRS eine zunehmende Nachfrage im Ausland nach ihren Leistungen als Technische Sachverständigenorganisation und als Forschungseinrichtung in der nuklearen Sicherheit.

Für das laufende Geschäftsjahr 2021 sind die für die GRS relevanten Haushaltsansätze zur Reaktorsicherheit und der Entsorgung als stabil einzuschätzen.

Für die GRS wird für 2021 ein ausgeglichenes bzw. leicht positives Ergebnis erwartet. Wesentliche Veränderungen der Vermögens- und Ertragslage werden nicht erwartet. Für das Jahr

2021 rechnen wir daher mit vergleichbaren Umsatzerlösen wie in 2020.

Die GRS hat die Auswirkungen der Coronavirus-Pandemie bisher gut gemeistert. Mehr als 85 % der Mitarbeiter konnten ihre Tätigkeiten mobil ausführen und werden dies auch im Jahr 2021 tun. Die im Jahr 2020 erzielten Einsparungen flossen in Form geringer Mittelansätze in die Wirtschaftsplanung 2021 ein.

## Chancenbericht

Das Energiekonzept der Bundesregierung bietet der GRS eine Reihe von Chancen. Vor diesem Hintergrund strebt die GRS vier strategische Ziele an:

1. Erhalt und Festigung der Rolle der GRS als zentraler Gutachter des Bundes in Fragen der Reaktorsicherheit, der nuklearen Entsorgung und Endlagerung sowie auf ausgewählten Gebieten des Strahlenschutzes.
2. Ausbau der Rolle der GRS als international agierende Technische Sachverständigenorganisation (TSO) für nukleare Sicherheit.
3. Stärkung der GRS als wichtige Forschungseinrichtung national und international auf dem Gebiet der nuklearen Sicherheit.
4. Schrittweiser Ausbau des Engagements der GRS im nicht-nuklearen Bereich.

Maßstab für die Sicherheit kerntechnischer Anlagen in Deutschland ist der fortschreitende Stand von Wissenschaft und Technik. Dieses Sicherheitsverständnis verfolgt Deutschland auch im Blick auf ausländische kerntechnische Anlagen.

Die nukleare Sicherheitsforschung hat daher durch fortgesetzte Forschung und Entwicklung jeweils „auf der Höhe der Zeit“ zu bleiben. Für eine effektive Wahrnehmung deutscher Sicherheitsinteressen ist es erforderlich, dass die GRS mit internationalen Entwicklungen Schritt hält, um auch die Bundesregierung qualifiziert beraten zu können.

Zentrale Herausforderungen sind deshalb der Erhalt von Know-how und Know-why, die Weiterentwicklung des Kenntnisstands und die Vermittlung von Fachkenntnissen an den wissenschaftlichen Nachwuchs. Neben der Ausbildungsinfrastruktur an Universitäten und Hochschulen ist auch die Frage einer zukünftigen nationalen und internationalen Berufsperspektive für Nachwuchswissenschaftler entscheidend. Zudem wird der Standort Deutschland nach dem Atomausstieg gegebenenfalls weniger berufliche Perspektiven für Fachkräfte im Bereich der nuklearen Sicherheit bieten und sich möglicherweise auch die Zahl einschlägiger Ausbildungsangebote verringern. Die GRS wird deshalb noch mehr Engagement bei der Gewinnung und Bindung von Fachkräften zeigen und auch verstärkt in den internationalen Wettbewerb um Fachkräfte treten müssen. Die Erfolgsaussichten der GRS hierbei werden bestimmt durch Forschungsfelder, Ausstattung, Arbeitsumfeld und Entwicklungsperspektiven im Unternehmen. Die GRS wird ein attraktives Angebot für junge Fachkräfte entwickeln müssen. Nur mit hervorragend qualifiziertem und motiviertem Personal wird die GRS auch zukünftig die erforderlichen fachlichen Kompetenzen erhalten und weiterentwickeln können. Durch die Umsetzung der Ziele können Synergien aus den verschiedenen Tätigkeitsfeldern

und damit der gesamte Sachverstand für alle Auftraggeber optimal genutzt werden. Zudem wird auf diese Weise die Möglichkeit eröffnet, die GRS in ihrem Bestand und möglichst auch in der jetzigen Größe zu erhalten.

Inwieweit sich das Energiekonzept der Bundesregierung auf die Ertrags-, Finanz- und Vermögenslage der GRS in der Zukunft auswirken wird, hängt von der erfolgreichen Umsetzung der strategischen Ziele ab und wird maßgeblichen Einfluss auf die weitere Entwicklung der GRS haben.

## Risikobericht

Grundlage der Risikopolitik der GRS sind die folgenden **Ziele und Rahmenbedingungen**:

- fortlaufende Aktualisierung des unternehmensweiten Risikokatalogs zur Unterstützung der Unternehmenssteuerung
- hohe Transparenz für Geschäftsführung, Aufsichtsrat und Abschlussprüfer
- Erfüllung der gesetzlichen Verpflichtung in Bezug auf Dokumentation und Transparenz des Risikomanagements

### **Latente Risiken**

Wir nennen die folgenden Risiken in absteigender Bedeutung für die Gesellschaft:

#### *Know-how-Erhalt*

Über die letzten Jahr sank die Anzahl der GRS-Mitarbeiter, sodass sowohl gezielte Auseinan-

dersetzungen mit diesem Thema in den Führungsgremien der GRS, als auch gemeinsam erarbeitete Maßnahmen zur Verbesserung der Mitarbeitergewinnung und Mitarbeiterbindung durch Betriebsräte und Geschäftsführung durchgeführt werden. Zwar konnte der seit Jahren anhaltende Trend in 2020 gebremst werden, dennoch müssen die Anstrengungen zu Mitarbeitergewinnung und Mitarbeiterbindung weiter intensiviert werden, um die erforderliche Kapazität und das Know-how aufrecht erhalten zu können.

#### *BFH- Rechtsprechung*

Mit seinem Urteil vom 10. Dezember 2020, V R 5 / 20 hat der Bundesfinanzhof nun zum wiederholten Male darauf hingewiesen, dass die Auftragsforschung aus seiner Sicht nicht dem ermäßigten Steuersatz unterliegt.

Unionsrechtlich beruht dies auf Art. 12 Abs. 3 Buchst. a i. V. m. Anh. H Nr. 14 der Sechsten Richtlinie 77 / 388 / EWG des Rates vom 17. Mai 1977 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Umsatzsteuern (Richtlinie 77 / 388 / EWG). Danach waren die Mitgliedstaaten ermächtigt, einen ermäßigten Steuersatz für die "Lieferung von Gegenständen und Erbringung von Dienstleistungen durch von den Mitgliedstaaten anerkannte gemeinnützige Einrichtungen für wohltätige Zwecke und im Bereich der sozialen Sicherheit, soweit sie nicht nach Artikel 13 steuerbefreit sind", anzuwenden.

Auf dieser Grundlage durften die Mitgliedstaaten allerdings "nicht auf alle gemeinnützigen Leistungen einen ermäßigten Mehrwertsteuersatz an-

wenden (...), sondern nur auf diejenigen, die von Einrichtungen erbracht werden, die sowohl gemeinnützig als auch für wohltätige Zwecke und im Bereich der sozialen Sicherheit tätig sind" (Urteil des Gerichtshofs der Europäischen Union – EuGH -- Kommission/Frankreich vom 17. Juni 2010 - C-492 / 08, EU:C:2010:348, Höchstrichterliche Finanzrechtsprechung --HFR-- 2010, 883, Rz 43).

Eine unionsrechtliche Grundlage für eine allgemeine Steuersatzermäßigung der Leistungen der Träger von Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen nach § 12 Abs. 2 Nr. 8 Buchst. a UStG i. V. m. § 64 Abs. 1 AO und § 68 Nr. 9 AO besteht daher aus Sicht des BFH nicht. Nach Ansicht des BFH (Senatsurteil vom 10. August 2016 - V R 11 / 15, BFHE 255, 293, BStBl II 2018, 113, Rz 23), führt dies zu einer einschränkenden Auslegung der Begriffe, die eine Steuersatzermäßigung über den unionsrechtlich zulässigen Rahmen hinaus ermöglichen.

Es bleibt daher abzuwarten, wie die Finanzverwaltung mit diesem Urteil umgeht. Noch sieht der USTAE die ermäßigte Umsatzsteuer für die Auftragsforschung vor. Sollte es zu einer Änderung dieser Praxis kommen, könnten zukünftig und gegebenenfalls rückwirkend Steuernachforderungen auf die GRS und mittelbar auf ihre Auftraggeber zukommen. Bei einem Auftragsforschungsvolumen von ca. EUR 10 Mio. entspräche das einer Reduzierung der für die GRS zur Verfügung stehenden Mittel von ca. EUR 1,2 Mio. pro Jahr.

### *Gemeinnützigkeitsquote*

Der Anteil der Eigenforschungsvorhaben konnte in 2020 weiter erfolgreich angehoben werden. Die GRS unternimmt auch weiterhin verstärkt Akquisition im Bereich der Eigenforschung. Gemeinnützigkeitsschädliche Vorhaben werden daher erst nach eingehender Prüfung angenommen und bearbeitet.

Die ansonsten identifizierten Risiken der GRS sind im Vergleich zum Vorjahr weitgehend unverändert. Bestands- und entwicklungsgefährdende Risiken wurden nicht identifiziert. Allerdings könnten Risiken, die bisher als solche noch nicht erkannt oder als unwesentlich eingestuft wurden, ebenfalls negative Auswirkungen haben.

### *Risiken aus Pensionsverpflichtungen*

Die GRS hat einen hohen Bestand an Pensionsverpflichtungen, der hinreichend abgesichert ist. Die Ermittlung der Höhe der Pensionsverpflichtungen erfolgt anhand von versicherungsmathematischen Berechnungen, die auf Annahmen zu möglichen künftigen Ereignissen basieren, wie z. B. Abzinsungsfaktor, Anstieg von Gehältern und Pensionen oder die statistisch ermittelten Lebenserwartungen. Eine Veränderung der genannten Parameter kann einen wesentlichen Einfluss auf die Ertrags-, Finanz- und Vermögenslage der GRS haben.

### *Auslandsaufträge*

Mit der Bearbeitung ausländischer Aufträge, bei denen sich die GRS im Wettbewerb mit anderen Sachverständigenorganisationen befindet, steigt auch das unternehmerische Risiko. So drohen bei Nichterfüllung oder Verzug oftmals empfindli-

che Pönalien, die es im Vorfeld abzuwägen oder in Vertragsverhandlungen auszuschließen gilt. Ein weiteres Risiko besteht in verlängerten Zahlungszielen, welche sich negativ auf die Liquidität auswirken können.

### *Preisprüfung*

Die Preisüberwachung Köln führt bei der GRS Preisprüfungen der abgeschlossenen Vorhaben des Bundes durch. Im Jahr 2020 wurden aufgrund der Pandemie keine Prüfungen durchgeführt. Es bestehen insbesondere Risiken bei der Nachkalkulation von Zuwendungsverträgen auf Basis von reinen Selbstkosten, die zu erheblichen Rückzahlungen führen könnten.

### *Zuwendungen*

Bei der Akquisition neuer Auftraggeber bewirbt sich die GRS auch zunehmend um öffentliche Fördermittel, insbesondere beim BMBF und der Europäischen Kommission, da die geförderten Vorhaben für den wissenschaftlichen Kompetenzerhalt der GRS wichtig sind. Verbunden damit sind oftmals Zuwendungen, die eine Ko-Finanzierung entweder aus Dritt- oder Eigenmitteln erfordern. Da die Abrechnung dieser Vorhaben überwiegend zu Selbstkosten erfolgt, die unter den Marktpreisen für Personalleistungen der GRS liegen, können diese insbesondere bei der Einbringung von Eigenanteilen wirtschaftlich defizitär verlaufen. Hinzu kommen die unter Preisprüfung genannten Risiken.

### *Krankenstand*

Durch die Ausbreitung des Coronavirus (SARS-CoV-2) besteht auch weiterhin das Risiko eines erhöhten Krankenstandes bei eigenen Mitarbei-

tern sowie auch auf Seite der Auftraggeber, was sich auf die Projektarbeit auswirken kann. Bisher ist die GRS von solchen Auswirkungen verschont geblieben und der Krankenstand hat sich durch das mobile Arbeiten im Jahr 2020 sogar positiv entwickelt.

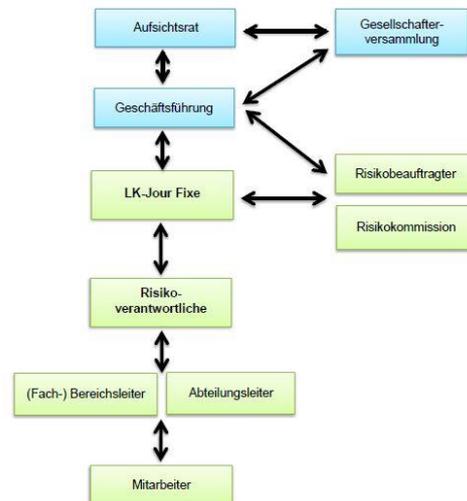
### Risikomanagementsystem

Die Geschäftsführung sorgt für die Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen und unternehmensinterner Richtlinien sowie für angemessene, an der Risikolage des Unternehmens ausgerichtete Maßnahmen. Das hierzu etablierte Managementsystem der GRS berücksichtigt alle Anforderungen an die Qualität und Informationssicherheit und ist nach DIN EN ISO 9001:2015 und ISO/IEC 27001:2013 zertifiziert. Es umfasst auch Maßnahmen zur Korruptionsprävention, zum Anti-Fraud-Management sowie zum Risikomanagement. Die für Compliance zuständige Stelle (der Compliance Officer der GRS) ist unmittelbar der Geschäftsführung unterstellt. Gleiches gilt für die Interne Revision.

Das Risikomanagement ist als Unterstützungsprozess für die Führungs- und Kernprozesse eng verzahnt mit allen Geschäftsprozessen, die unmittelbar oder mittelbar zur Wertschöpfung beitragen und umfasst die Risikoidentifizierung, -analyse, -bewertung und -behandlung. Aus allen Prozessen werden Informationen genutzt, um Maßnahmen der Risikofrüherkennung und Gegensteuerung durchzuführen.

Die Gesamtverantwortung für das Risikomanagement der GRS liegt bei der Geschäftsführung. Sie delegiert die Verwaltung einzelner Risiken und die Durchführung hierfür erforderlicher

Prozesse an die entsprechenden Führungskräfte als Risikoverantwortliche.



Die **Leitungskonferenz (LK)** ist das zentrale Gremium der Unternehmenssteuerung der GRS. Der **LK-Jour Fixe** findet einmal wöchentlich statt. An ihm nehmen die Geschäftsführer, die Leiter der Bereiche, der Leiter der Abteilung Personal und der Leiter der Abteilung Kommunikation teil. Die Leitung des LK-Jour Fixe obliegt der Geschäftsführung.

Die Stabsstellen „**Interne Revision**“ und „**Corporate Social Responsibility und Qualitätsmanagement (CSR / QM)**“ sind unmittelbar der Geschäftsführung unterstellt und mindern durch systematische Prüfungen und Beratungen Risiken des Geschäftshandelns. Die Interne Revision prüft die Recht- und Ordnungsmäßigkeit, die Funktionsfähigkeit und die Zweckmäßigkeit der Geschäftsprozesse inklusive der risikovorbeugenden Kontrollmechanismen. Der Beauftragte für CSR / QM koordiniert als Compliance-Officer und Risikobeauftragter u.a. die Sitzungen und die Arbeit der **Risikokommission (RK)**. Er ruft die

Mitglieder der Risikokommission, die von der Geschäftsführung entsprechend der internen Prozessbeschreibung zum Risikomanagement benannt werden, zu regelmäßigen Sitzungen ein und protokolliert die Ergebnisse dieser Sitzungen. Die RK hat die Aufgabe, das Konzept für das Risikomanagement in der GRS zu überprüfen und systematisch fortzuentwickeln.

#### *Internes Kontrollsystem*

Parallel zum Risikomanagementsystem existiert innerhalb der GRS ein standardisiertes Verfahren zur Überwachung der Wirksamkeit des internen Kontrollsystems. Das Ziel des internen Kontrollsystems besteht in Bezug auf den Rechnungslegungsprozess darin, die Ordnungsmäßigkeit der Rechnungslegung und der damit verbundenen Berichterstattung sicherzustellen. Die Geschäftsführung der GRS trägt die Verantwortung für die Einrichtung und Fortentwicklung angemessener Kontrollen über die rechnungslegungsbezogene Berichterstattung.

Folgende wesentliche Maßnahmen des rechnungslegungsbezogenen Kontrollsystems sind in der GRS implementiert:

- Umfangreiche systemgestützte Plausibilitätskontrollen,
- Aufgabenzuordnung bei der Erstellung der Monats-, Quartals- und Jahresabschlüsse,
- Austausch mit den operativen Einheiten zu Themen der Rechnungslegung, und
- laufende inhaltliche Kontrollen (Vier-Augen-Prinzip) auf jeder Berichterstattungsebene.

Diese und weitere Maßnahmen sollen das Risiko mindern, dass der Jahresabschluss der GRS

nicht sachgerecht und nicht innerhalb der festgelegten Fristen aufgestellt und offengelegt wird. Bei einigen komplexen Themen, die weitgehende Spezialkenntnisse (wie beispielsweise zur Bewertung von Pensionsverpflichtungen) erfordern, nutzt die GRS die Unterstützung externer Dienstleister.

Mit diesen Maßnahmen sowie mit der laufenden Fortentwicklung soll das interne Kontroll- und Risikomanagementsystem in Bezug auf den Rechnungslegungsprozess mit hinreichender Sicherheit verhindern, dass Falschaussagen in der Rechnungslegung auftreten.

## Jahresabschluss der GRS

### Bilanz der GRS

Aktiva	31.12.2020	31.12.2019
	EUR	EUR
<b>Anlagevermögen</b>		
<b>Immaterielle Vermögensgegenstände</b>		
Entgeltlich erworbene Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten	<b>66.242,00</b>	<b>103.543,00</b>
<b>Sachanlagen</b>		
Grundstückgleiche Rechte und Bauten	421.768,00	590.298,00
Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	2.474.919,00	2.791.982,00
	<b>2.896.687,00</b>	<b>3.382.280,00</b>
<b>Finanzanlagen</b>		
Sonstige Ausleihungen	<b>200.139,06</b>	<b>225.812,84</b>
	<b>3.163.068,06</b>	<b>3.711.635,84</b>
<b>Umlaufvermögen</b>		
<b>Vorräte</b>		
Unfertige Leistungen	1.602.005,20	1.590.172,84
Waren	17.179,15	17.179,15
	<b>1.619.184,35</b>	<b>1.607.351,99</b>
<b>Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände</b>		
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	4.845.208,87	4.674.908,09
Forderungen gegen Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	877.529,31	1.662.690,58
davon Forderungen aus Lieferungen und Leistungen: EUR 877.529,31; Vorjahr EUR 1.662.690,58		
Sonstige Vermögensgegenstände		
Deckungskapitalanteil bei der AHV für rückgedeckte Pensionsverpflichtungen	8.204.203,00	8.835.803,00
Übrige sonstige Vermögensgegenstände	386.622,98	419.335,07
	<b>14.313.564,16</b>	<b>15.592.736,74</b>
<b>Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten</b>	<b>50.348.560,44</b>	<b>44.667.628,24</b>
	<b>66.281.308,95</b>	<b>61.867.716,97</b>
<b>Rechnungsabgrenzungsposten</b>	<b>239.665,65</b>	<b>93.432,29</b>
	<b>69.684.042,66</b>	<b>65.672.785,10</b>

Passiva	31.12.2020	31.12.2019
	EUR	EUR
<b>Eigenkapital</b>		
Gezeichnetes Kapital	27.300,00	27.300,00
Gewinnrücklagen		
Andere Gewinnrücklagen	38.386.400,93	35.566.973,93
Gewinnvortrag	4.034.458,35	5.443.396,71
Jahresüberschuss	4.035.292,10	1.410.488,64
	<b>46.483.451,38</b>	<b>42.448.159,28</b>
<b>Rückstellungen</b>		
Rückstellungen für Pensionen	13.987.279,00	14.828.766,00
Steuerrückstellungen	31.878,00	62.910,00
Sonstige Rückstellungen	4.989.190,08	4.254.795,12
	<b>19.008.347,08</b>	<b>19.146.471,12</b>
<b>Verbindlichkeiten</b>		
Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen	2.172.245,08	2.053.522,86
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	1.311.658,97	1.126.358,24
Sonstige Verbindlichkeiten	708.340,15	898.273,60
davon aus Steuern:		
EUR 649.712,70; Vorjahr EUR 829.410,71		
davon im Rahmen der sozialen Sicherheit:		
EUR 198,74; Vorjahr EUR 224,63		
	<b>4.192.244,20</b>	<b>4.078.154,70</b>
	<b>69.684.042,66</b>	<b>65.672.785,10</b>

## Gewinn- und Verlustrechnung der GRS

	2020 EUR	2019 EUR
Umsatzerlöse	53.911.874,75	53.285.968,50
Erhöhung oder Verminderung des Bestands an unfertigen Leistungen	11.832,36	-101.368,11
Sonstige betriebliche Erträge davon Erträge aus der Währungsumrechnung Berichtsjahr: EUR 6.026,83; Vorjahr: EUR 4.094,68	993.362,73	1.087.396,50
<b>Betriebsleistung</b>	<b>54.917.069,84</b>	<b>54.271.996,89</b>
Materialaufwand		
Aufwendungen für bezogene Waren	164.642,90	194.859,81
Aufwendungen für bezogene Leistungen	2.575.928,22	2.538.826,28
	<b>2.740.571,12</b>	<b>2.733.686,09</b>
Personalaufwand		
Gehälter	29.658.143,44	28.857.686,93
Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung davon für Altersversorgung Berichtsjahr: EUR 1.457.244,47; Vorjahr: EUR 1.489.105,90	6.478.431,22	6.381.725,70
	<b>36.136.574,66</b>	<b>35.239.412,63</b>
Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	999.826,29	1.216.266,46
Sonstige betriebliche Aufwendungen davon Aufwendungen aus der Währungsumrechnung Berichtsjahr: EUR 13.064,09; Vorjahr: EUR 973,70	9.911.168,69	12.351.230,21
	<b>49.788.140,76</b>	<b>51.540.595,39</b>
<b>Betriebsergebnis</b>	<b>5.128.929,08</b>	<b>2.731.401,50</b>
Erträge aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens	2.130,55	2.412,10
Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	0,00	7.149,13
	<b>2.130,55</b>	<b>9.561,23</b>
Zinsen und ähnliche Aufwendungen davon aus der Aufzinsung von Rückstellungen Berichtsjahr: EUR 861.864,00; Vorjahr: EUR 1.096.133,00	960.300,88	1.139.486,44
<b>Finanzergebnis</b>	<b>-958.170,33</b>	<b>-1.129.925,21</b>
Steuern vom Einkommen und Ertrag	171.786,31	179.840,31
<b>Ergebnis nach Steuern</b>	<b>3.998.972,44</b>	<b>1.421.635,98</b>
Sonstige Steuern	-36.319,66	11.147,34
<b>Jahresüberschuss</b>	<b>4.035.292,10</b>	<b>1.410.488,64</b>



## Anhang für das Geschäftsjahr 2020

### Rechnungslegungsvorschriften

#### *Allgemeine Angaben*

Der Jahresabschluss zum 31. Dezember 2020 der GRS (Amtsgericht Köln, HRB 7665) wurde - wie im Vorjahr - nach den handelsrechtlichen Vorschriften für große Kapitalgesellschaften (§§ 264 bis 288 HGB) unter Berücksichtigung der Fortführung der Unternehmenstätigkeit aufgestellt. Die Gewinn- und Verlustrechnung wurde nach dem Gesamtkostenverfahren erstellt.

#### *Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden*

Die angewendeten Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden sind gegenüber dem Vorjahr unverändert. Im Einzelnen wurden folgende Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden angewendet:

Die Bewertung der entgeltlich erworbenen **immateriellen Vermögensgegenstände und der Sachanlagen** erfolgte zu Anschaffungskosten, vermindert um planmäßige nutzungsbedingte Abschreibungen. Die Abschreibungen erfolgten linear über die voraussichtliche Nutzungsdauer der Vermögensgegenstände. Geringwertige Anlagegüter mit Anschaffungs- oder Herstellungskosten bis EUR 800 werden im Zugangsjahr voll abgeschrieben. Den planmäßigen Abschreibungen liegen folgende Nutzungsdauern zu Grunde:

Vermögensgegenstände	Nutzungsdauer
Immaterielle Vermögensgegenstände	3 Jahre
Gebäude	25 bis 50 Jahre
Mietereinbauten	5 bis 20 Jahre
Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	3 bis 13 Jahre

Die GRS hält eine **Beteiligung** an der Europäischen Wirtschaftlichen Interessenvereinigung (EWIV) "RISKAUDIT IRSN/GRS International (EWIV)", Fontenay-aux-Roses bei Paris, mit einem unveränderten Anteil von 50 %. Diese Beteiligung wird nicht in der Bilanz abgebildet, da bei der Gesellschaft keine Einlagen zu erbringen waren und sie über kein Eigenkapital verfügt.

Die **sonstigen Ausleihungen** wurden zum Rückzahlungsbetrag angesetzt.

Bei der Bewertung der unter den Posten des **Umlaufvermögens** ausgewiesenen **Vorräte an unfertigen Leistungen** wurden die Sachverständigenstunden mit den jeweils gültigen (vorkalkulatorisch auf Basis von Vollkosten ermittelten) Stundensätzen angesetzt.

**Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände** wurden zu Nominalwerten bzw. dem niedrigeren beizulegenden Wert bilanziert. Alle erkennbaren Einzelrisiken wurden durch individuelle Wertberichtigungen berücksichtigt. Dem allgemeinen Risiko bei Forderungen aus Lieferungen und Leistungen wurde durch eine Pauschalwertberichtigung Rechnung getragen.

Der **Deckungskapitalanteil bei der Alters- und Hinterbliebenen-Versicherung der Technischen Überwachungs-Vereine-VVeG (AHV)** für rückgedeckte Pensionsverpflichtungen wurde von dieser mitgeteilt. Er wurde nach versicherungsmathematischen Grundsätzen ermittelt.

Die liquiden Mittel werden mit ihrem Nominalwert angesetzt.

Aktive latente Steuern wurden aufgrund des Wahlrechts nach § 274 Abs. 1 Satz 2 HGB im Jahresabschluss nicht gebildet.

**Verbindlichkeiten** wurden mit ihrem Erfüllungsbetrag und **Rückstellungen** in Höhe des nach vernünftiger kaufmännischer Beurteilung notwendigen Erfüllungsbetrages angesetzt. Die Rückstellungen berücksichtigen alle erkennbaren Risiken und ungewissen Verpflichtungen. Zukünftige Preis- und Kostensteigerungen werden soweit erforderlich bei der Ermittlung des Erfüllungsbetrags berücksichtigt. Rückstellungen mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr werden nach § 253 Abs. 2 HGB auf den Abschlussstichtag abgezinst.

Die **Rückstellungen für Pensionen** wurden in einem versicherungsmathematischen Gutachten der Heubeck AG, Köln, berechnet. Für aktive Mitarbeiter erfolgte die Bewertung der Altersversorgungsverpflichtungen nach dem Teilwertverfahren. Für ausgeschiedene Anwärter und Rentner wurde der Barwert der laufenden Rente ermittelt.

Als Rechnungsgrundlagen dienten die „Richttafeln 2018 G“ von Klaus Heubeck und ein von der Deutschen Bundesbank veröffentlichter Rechnungszins für Anwärter von 2,30 % und für Rentner von 1,73 % sowie Dynamisierungsraten für die Anwartschaften aktiver Mitarbeiter von 2,5 % und für laufende Leistungen von 2,0 % (Lohn-, Gehalts- und Rententrends). Außerdem wurden Sterbewahrscheinlichkeiten der Leistungsempfänger unverändert gegenüber dem Vorjahr auf 80 % und die Invalidisierungswahrscheinlichkeiten der Aktiven auf 50 % der Richttafelwerte festgesetzt.

Bei der Ableitung der Diskontierungzinssätze für die Pensionsverpflichtungen wurden die von der Deutschen Bundesbank auf Basis des durchschnittlichen Marktzinssatzes der vergangenen zehn Jahre veröffentlichten Zinssätze zugrunde gelegt. Dabei wurde für Anwärter eine Restlaufzeit von 15 Jahren und für Rentner eine Restlaufzeit von acht Jahren unterstellt. Die Rückstellung zum 31. Dezember 2020 beträgt TEUR 13.987. Der Rückstellungsbetrag bei der Berücksichtigung des durchschnittlichen Marktzinssatzes der vergangenen sieben Jahre beträgt zum 31. Dezember 2020 TEUR 14.950. Der ausschüttungsgesperrte Unterschiedsbetrag beläuft sich somit auf TEUR 963 (Vorjahr: TEUR 1.102).

Durch die Erteilung von einzelvertraglichen Zusagen auf der Grundlage des für die Mitarbeiter des öffentlichen Dienstes geltenden Versorgungstarifvertrages, bestehen bei der GRS mittelbare Pensionsverpflichtungen. Die GRS hat ihre Mitarbeiter bei der Versorgungsanstalt des Bundes und der Länder (VBL) versichert, bei der der Umlagesatz 8,26 % zuzüglich eines Sanierungszuschlags von 0,88 % betrug. Im Berichtsjahr wurden 431 anspruchsberechtigte Mitarbeiter (einschließlich Aushilfen) gemeldet. Das Zusatzversorgungspflichtige Entgelt betrug insgesamt EUR 26,00 Mio. Hierauf war ein Betrag von EUR 2,14 Mio. als Umlage zu zahlen. Der Sanierungszuschlag betrug im Jahr 2020 TEUR 228.

Die GRS hat von dem Wahlrecht nach Art. 28 Abs. 1 Satz 2 EGHGB Gebrauch gemacht und für die mittelbaren Pensionsverpflichtungen keine Rückstellungen gebildet.

Nach Angaben der VBL beläuft sich der Wert der Anwartschaften und Betriebsrenten mit Berück-

sichtigung von verfallbaren Anwartschaften auf EUR 91,64 Mio.

Die Bewertung der **Rückstellungen für Jubiläumsverpflichtungen** erfolgte nach dem Teilwertverfahren. Als Rechnungsgrundlagen dienten die „Richttafeln 2018 G“ von Klaus Heubeck und ein von der Deutschen Bundesbank veröffentlichter Rechnungszins von 1,60 % sowie einer Leistungsdynamik von 2,50 %. Bei der Ableitung des Diskontierungzinssatzes für die Jubiläumsverpflichtung wurde der von der Deutschen Bundesbank auf Basis des durchschnittlichen Marktzinssatzes der vergangenen sieben Jahre veröffentlichte Zinssatz zugrunde gelegt. Dabei wurde eine Restlaufzeit von 15 Jahren unterstellt.

## Erläuterungen zur GRS-Bilanz sowie GRS-Gewinn- und Verlustrechnung

### **Anlagevermögen**

Die Gesamtentwicklung des Anlagevermögens der GRS ist in tabellarischer Form auf den folgenden Seiten dieser Anlage dargestellt.

### **Umlaufvermögen**

Von den Forderungen aus Lieferungen und Leistungen der GRS betrafen TEUR 2.382 (Vorjahr: TEUR 3.107) Ansprüche gegen die Gesellschafter.

Die Forderungen aus Lieferungen und Leistungen haben wie im Vorjahr eine Restlaufzeit bis zu einem Jahr.

Es bestehen wie auch im Vorjahr keine Forderungen in Fremdwährung.

Unter den sonstigen Vermögensgegenständen ist das Deckungskapital der Alters- und Hinterbliebenen-Versicherung (AHV) in Höhe von TEUR 8.204 (Vorjahr: TEUR 8.836) ausgewiesen.

### **Rückstellungen**

Die sonstigen Rückstellungen der GRS enthalten insbesondere Beträge für von Arbeitnehmern in 2020 nicht genommenen Urlaub (TEUR 1.275; Vorjahr: TEUR 689), Jubiläumsgelder (TEUR 1.155; Vorjahr: TEUR 1.089) sowie Gleitzeitguthaben (TEUR 597; Vorjahr: TEUR 686).

### **Verbindlichkeiten**

Die Entwicklung der Verbindlichkeiten der GRS ist in tabellarischer Form auf den folgenden Seiten dieser Anlage dargestellt.

### **Fremdwährung**

Zum 31. Dezember 2020 bestehen keine Verbindlichkeiten in Fremdwährung.

### Entwicklung des Anlagevermögens der GRS

	Stand 01.01.2020 EUR	Anschaffungskosten		Stand 31.12.2020 EUR
		Zugänge EUR	Abgänge EUR	
<b>Immaterielle Vermögensgegenstände</b>				
Entgeltlich erworbene Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten	<b>2.272.350,64</b>	<b>27.967,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.300.317,64</b>
<b>Sachanlagen</b>				
Grundstücksgleiche Rechte und Bauten	9.452.569,16	0,00	0,00	9.452.569,16
Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäfts- ausstattung				
Einbauten in Gebäude Ladenstadt Köln	977.696,54	0,00	0,00	977.696,54
Einbauten in andere Gebäude	1.563.502,97	0,00	0,00	1.563.502,97
Allgemeine Betriebs- und Geschäfts- ausstattung	9.654.497,74	365.026,23	218.408,63	9.801.115,34
Fahrzeuge	151.486,35	43.467,25	41.760,55	153.193,05
Geringwertige Anlagegüter	0,00	59.031,81	59.031,81	0,00
	<b>12.347.183,60</b>	<b>467.525,29</b>	<b>319.200,99</b>	<b>12.495.507,90</b>
	<b>21.799.752,76</b>	<b>467.525,29</b>	<b>319.200,99</b>	<b>21.948.077,06</b>
<b>Finanzanlagen</b>				
Sonstige Ausleihungen				
Familienheimdarlehen	<b>225.812,84</b>	<b>0,00</b>	<b>25.673,78</b>	<b>200.139,06</b>
	<b>24.297.916,24</b>	<b>495.492,29</b>	<b>344.874,77</b>	<b>24.448.533,76</b>

Stand 01.01.2020 EUR	Abschreibungen			Stand 31.12.2020 EUR	Restbuchwerte	
	Zugänge	Abgänge	Stand		Stand	Stand
	EUR	EUR	EUR		31.12.2020 EUR	31.12.2019 EUR
<b>2.168.807,64</b>	<b>65.268,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.234.075,64</b>	<b>66.242,00</b>	<b>103.543,00</b>	
8.862.271,16	168.530,00	0,00	9.030.801,16	421.768,00	590.298,00	
935.334,54	14.867,00	0,00	950.201,54	27.495,00	42.362,00	
1.011.218,97	66.123,00	0,00	1.077.341,97	486.161,00	552.284,00	
7.520.522,74	611.219,23	218.408,63	7.913.333,34	1.887.782,00	2.133.975,00	
88.125,35	14.787,25	23.200,55	79.712,05	73.481,00	63.361,00	
0,00	59.031,81	59.031,81	0,00	0,00	0,00	
9.555.201,60	766.028,29	300.640,99	10.020.588,90	2.474.919,00	2.791.982,00	
<b>18.417.472,76</b>	<b>934.558,29</b>	<b>300.640,99</b>	<b>19.051.390,06</b>	<b>2.896.687,00</b>	<b>3.382.280,00</b>	
<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>200.139,06</b>	<b>225.812,84</b>	
<b>20.586.280,40</b>	<b>999.826,29</b>	<b>300.640,99</b>	<b>21.285.465,70</b>	<b>3.163.068,06</b>	<b>3.711.635,84</b>	

### Entwicklung der Verbindlichkeiten der GRS

	Gesellschaftern		Verbindlichkeiten gegenüber Dritten		Beteiligungsunternehmen	
	31.12.2020	31.12.2019	31.12.2020	31.12.2019	31.12.2020	31.12.2019
	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
<b>Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen</b>	1.112.667,33	1.200.793,32	1.059.577,75	805.252,44	0,00	47.477,10
<b>Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen</b>	36.024,90	64.729,38	1.275.634,07	1.061.628,86	0,00	0,00
<b>Sonstige Verbindlichkeiten</b>						
aus Steuern	0,00	0,00	649.712,70	829.410,71	0,00	0,00
i. R. d. sozialen Sicherheit	0,00	0,00	198,74	224,63	0,00	0,00
Übrige	0,00	0,00	58.428,71	68.638,26	0,00	0,00
	0,00	0,00	708.340,15	898.273,60	0,00	0,00
	<b>1.148.692,23</b>	<b>1.265.522,70</b>	<b>3.043.551,97</b>	<b>2.765.154,90</b>	<b>0,00</b>	<b>47.477,10</b>

	Insgesamt		Verbindlichkeiten bis zu einem Jahr		von mehr als einem Jahr	
	31.12.2020	31.12.2019	31.12.2020	31.12.2019	31.12.2020	31.12.2019
	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
<b>Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen</b>	2.172.245,08	2.053.522,86	2.172.245,08	2.053.522,86	0,00	0,00
<b>Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen</b>	1.311.658,97	1.126.358,24	1.311.658,97	1.126.358,24	0,00	0,00
<b>Sonstige Verbindlichkeiten</b>						
aus Steuern	649.712,70	829.410,71	649.712,70	829.410,71	0,00	0,00
i. R. d. sozialen Sicherheit	198,74	224,63	198,74	224,63	0,00	0,00
Übrige	58.428,71	68.638,26	58.428,71	68.638,26	0,00	0,00
	708.340,15	898.273,60	708.340,15	898.273,60	0,00	0,00
	<b>4.192.244,20</b>	<b>4.078.154,70</b>	<b>4.192.244,20</b>	<b>4.078.154,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

### **Erträge und Aufwendungen**

Die Umsatzerlöse und Zuschüsse der GRS wurden überwiegend im Rahmen von F+E-Tätigkeiten erzielt. Die Erlöse beinhalten EUR 29,63 Mio. (Vorjahr: EUR 27,82 Mio.) an echten, nicht steuerbaren Zuschüssen.

Die Umsatzerlöse und Zuschüsse setzen sich geografisch wie folgt zusammen:

	2020	2019
	Mio. EUR	Mio. EUR
Inland	47,83	48,29
Inl. Sonstige (BilRUG)	0,18	0,19
Ausland	5,79	4,63
davon EU	1,22	1,54
Ausl. Sonstige (BilRUG)	0,11	0,18
	53,91	53,29

Aufgrund des Auftragsvolumens erhält der Auftraggeber Bund einen Preisnachlass. Die Ergebnisse der regelmäßig stattfindenden Preisprüfungen durch die Bezirksregierung Köln belegen, dass die Preissetzung marktkonform ist.

Im Jahresüberschuss der GRS sind periodenfremde Erträge in Höhe von TEUR 228 (Vorjahr: TEUR 136) und periodenfremde Aufwendungen in Höhe von TEUR 6 (Vorjahr: TEUR 27) enthalten. Die periodenfremden Erträge setzen sich hauptsächlich aus den Erträgen aus Auflösung von Rückstellungen in Höhe von TEUR 223 zusammen.

## Ergänzende Angaben zum Jahresabschluss

### Erklärungen zum Public Corporate Governance Kodex (PCGK) des Bundes

Hierzu verweisen wir auf unsere Ausführungen im Lagebericht.

### Honorare für den Abschlussprüfer

Das von dem Abschlussprüfer für das Geschäftsjahr berechnete Gesamthonorar für Abschlussprüfungsleistungen betrug TEUR 24,9 (Vorjahr: TEUR 24,9). Wie im Vorjahr, sind sonstige Prüfungsleistungen sowie weitere Honorare nicht angefallen.

### Haftungsverhältnisse

Am Abschlussstichtag bestanden keine Haftungsverhältnisse nach § 251 HGB (Verbindlichkeiten aus Bürgschaften).

### Sonstige finanzielle Verpflichtungen

An sonstigen finanziellen Verpflichtungen, die nicht in der Bilanz erscheinen, sind die Mietverträge für die in Köln, Braunschweig und Berlin gemieteten Büroräume und Erbpachtzinsen für die Grundstücke in Garching zu nennen. Die Mietverpflichtungen betragen insgesamt EUR 4,19 Mio. (Vorjahr: EUR 5,68 Mio.). Des Weiteren bestehen vertragliche Verpflichtungen gegenüber der T-Systems Information Services GmbH (IfS) in Höhe von durchschnittlich jährlich ca. EUR 2,4 Mio. aus einem bis einschließlich 2023 laufenden Vertrag sowie sonstige finanziel-

le Verpflichtungen aus dem Bestellobligo i. H. v. ca. TEUR 166 (Vorjahr: TEUR 138).

### Beschäftigte

2020 betrug die durchschnittliche Anzahl der Beschäftigten:

	2020	2019
technisch -wissenschaftliche Fachkräfte	347	342
Personal der Infrastruktur	71	70
	<b>418</b>	<b>412</b>
Aushilfen	4	6
	<b>422</b>	<b>418</b>

### Bezüge der Geschäftsführung und Aufsichtsgremien

Die Gesamtbezüge der Geschäftsführer (einschließlich Urlaubs- und Weihnachtsgeld) betragen in 2020:

- Uwe Stoll EUR 214.404,40  
(Vorjahr: EUR 206.200,80)
- Hans J. Steinhauer EUR 166.318,95  
(Vorjahr: EUR 165.476,17)

Die Aufsichtsratsmitglieder haben keine Bezüge erhalten.

Für ehemalige Geschäftsführer und ihre Hinterbliebenen wurden Ruhegelder von EUR 118.735,40 (Vorjahr: EUR 206.495,66) gezahlt. Für ihnen gegenüber bestehende Pensionsverpflichtungen sind EUR 1.659.511,00 (Vorjahr: EUR 1.673.392,00) passiviert.

### **Geschäftsführung**

Geschäftsführer der GRS waren im Berichtsjahr:

Uwe Stoll, Garching;  
technisch-wissenschaftlicher Geschäftsführer

Hans J. Steinhauer, Köln;  
kaufmännisch-juristischer Geschäftsführer

### **Aufsichtsgremien**

Der Aufsichtsrat der GRS setzte sich im Geschäftsjahr zusammen aus:

Parlamentarische Staatssekretärin  
Rita Schwarzelühr-Sutter, Berlin; Vorsitzende;  
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und  
nukleare Sicherheit

Dr. Astrid Petersen, Hamburg; stellvertretende  
Vorsitzende;  
Geschäftsführerin, TÜV NORD EnSys GmbH &  
Co. KG

Dr. Joachim Bühler, Berlin;  
Geschäftsführer, VdTÜV Verband der Techni-  
schen Überwachungs-Vereine e. V.

Dirk Fenske, Köln;  
Geschäftsführer, TÜV Rheinland Industrie Ser-  
vice GmbH

Regierungsbeschäftigter Michael Geßner,  
Düsseldorf;  
Leiter Abteilung IV Energie  
Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisie-  
rung und Energie des Landes Nordrhein-  
Westfalen

Ministerialdirigent Dr. Christian Greipl, Bonn;  
Leiter UA SII Strahlenschutz, Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Thorsten Herdan, Berlin;  
Leiter Abteilung II Energiepolitik, Wärme und  
Effizienz, Bundesministerium für Wirtschaft und  
Energie

Stefan Kirchner, München;  
Leiter des Geschäftsfeldes Energie und Systeme,  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Ministerialdirigent Ludwig Kohler, München;  
Leiter Abteilung 8 Kernenergie, Strahlenschutz,  
Stilllegung, Bayerisches Staatsministerium für  
Umwelt und Verbraucherschutz

Ministerialrat Hans-Borchard Kahmann, Berlin;  
Leiter UA II B,  
Bundesministerium der Finanzen

Ministerialdirigentin Heike Werner, Berlin,  
Leiterin UA PI Planung, Strategie,  
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und  
nukleare Sicherheit

### **Gewinnverwendung**

Die Geschäftsführung schlägt vor, den Jahres-  
überschuss von TEUR 4.035 auf neue Rechnung  
vorzutragen.

## Nachtragsbericht

Die GRS hat die Auswirkungen der Coronavirus-Pandemie bisher gut gemeistert. Nach dem Bilanzstichtag führt die GRS die Arbeiten auch weiterhin überwiegend in Form des mobilen Arbeitens aus.

Auf Initiative und in Abstimmung mit dem BMU ist geplant, die Aufgabengebiete der Abteilung „Entsorgungssicherheit“ in das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) zu verlagern und die 12 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dieser Abteilung dorthin zu überführen. Vor diesem Hintergrund haben mehrere konstruktive Gespräche zwischen Vertretern des BASE, der GRS und den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Abteilung 7030 stattgefunden. Anfang Oktober 2020 haben die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter jeweils zwei Angebotsoptionen (Anstellung unter dem Tarifvertrag des öffentlichen Dienstes (TVöD)/ Verbeamtung) zugesandt bekommen. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wurden aufgefordert, der Personalabteilung des BASE mitzuteilen, ob sie weiterhin Interesse an einem Wechsel haben und welche der beiden Optionen sie favorisieren. Nachdem diese Rückmeldungen im BASE eingegangen waren, wurden dort die internen Voraussetzungen für die Einstellungen beziehungsweise Ernennungen geschaffen.

Zum 01. März 2021 ist der Übergang erfolgreich umgesetzt worden und mit den jeweiligen Mitarbeitern sind Aufhebungsverträge zur Beendigung ihres Arbeitsverhältnisses mit der GRS abgeschlossen worden.

Vor diesem Hintergrund und da die Ansätze für die GRS im Entwurf des Bundeshaushaltsgeset-

zes 2021 unverändert bleiben werden, hat die GRS die aufgrund der Auflösung der Abteilung „Entsorgungssicherheit“ freiwerdenden Mittel anderen Abteilungen zugewiesen und dies in der Planung für das Geschäftsjahr 2021 berücksichtigt.

Die Auflösung der Abteilung „Entsorgungssicherheit“ wird sich auch auf den Gemeinnützigkeitsfaktor auswirken, da diese Abteilung überwiegend Eigenforschungsvorhaben bearbeitet hat. In den vergangenen Jahren hatte die Arbeit dieser Abteilung regelmäßig einen positiven Einfluss auf den Gemeinnützigkeitsfaktor. Für das Jahr 2020 ergäbe sich eine Reduzierung des Gemeinnützigkeitsfaktors um circa 1,3 %, wenn man die Abteilung „Entsorgungssicherheit“ herausrechnet.

Ansonsten sind keine weiteren Vorgänge von besonderer Bedeutung und mit Auswirkungen auf die Ertrags-, Finanz- und Vermögenslage der GRS nach dem Bilanzstichtag 31. Dezember 2020 eingetreten.

## **Bestätigungsvermerk des Wirtschaftsprüfers**

Der von der KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Köln geprüfte und durch die Gesellschaft zu veröffentlichende Jahresabschluss wurde zum 31. März 2021 in Köln unterzeichnet und ist mit einem uneingeschränkten Bestätigungsvermerk versehen.

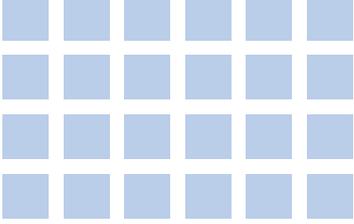
---

**Gesellschaft für Anlagen und Reaktorsicherheit (GRS) gGmbH**

**Hans J. Steinhauer**

**Uwe Stoll**

---



**Gesellschaft für Anlagen-  
und Reaktorsicherheit  
(GRS) gGmbH**

[www.grs.de](http://www.grs.de)

Schwertnergasse 1  
**50667 Köln**

Telefon +49 221 2068-0  
Telefax +49 221 2068-888

Forschungsinstitute  
**85748 Garching b. München**

Telefon +49 89 32004-0  
Telefax +49 89 32004-300

Kurfürstendamm 200  
**10719 Berlin**

Telefon +49 30 88589-0  
Telefax +49 30 88589-111

Theodor-Heuss-Straße 4  
**38122 Braunschweig**

Telefon +49 531 8012-0  
Telefax +49 531 8012-200