

Jahresabschluss, Lagebericht
und Bestätigungsvermerk
für das Geschäftsjahr
vom 1. Januar 2021 bis zum
31. Dezember 2021

Forschungszentrum Jülich GmbH
Jülich

Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich

Bilanz zum 31. Dezember 2021

Aktiva

	Stand am 31.12.2021		Stand am 31.12.2020	
	EUR	EUR	EUR	EUR
A. Anlagevermögen				
I. Immaterielle Vermögensgegenstände				
Entgeltlich erworbene gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte		5.368.539,03		3.907.064,45
II. Sachanlagen				
1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	227.649.229,04		176.512.684,04	
2. Technische Anlagen und Maschinen	252.105.574,36		231.080.908,58	
3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	104.850.096,93		92.016.647,58	
4. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	229.038.614,68	813.643.515,01	250.185.070,84	749.795.311,04
III. Finanzanlagen				
1. Beteiligungen	32.669,89		32.669,89	
2. Sonstige Ausleihungen	168.957,37	201.627,26	175.666,73	208.336,62
		819.213.681,30		753.910.712,11
B. Umlaufvermögen				
I. Vorräte				
1. Sonstige Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	3.463.276,77		3.722.893,55	
2. Emissionsrechte	1,00		1,00	
3. Unfertige Leistungen	60.832.080,97	64.295.358,74	63.403.054,81	67.125.949,36
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände				
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	16.582.843,86		21.273.362,80	
2. Forderungen gegen Gesellschafter	3.551.681,76		3.768.672,06	
3. Forderungen gegen Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	592.995,69		797.103,13	
4. Sonstige Vermögensgegenstände				
4.1 Ausgleichsansprüche an die öffentliche Hand				
4.1.1 Aus laufenden Geschäften	-46.550.820,76		-1.662.631,17	
4.1.2 Forderung aus übertragenen Selbstbewirtschaftungsmitteln	134.357.462,00		136.063.074,00	
4.1.3 Pensionsrückstellungen	5.739.261,00		5.677.735,00	
4.1.4 Sonstige langfristige Rückstellungen	30.884.032,00		31.470.580,00	
4.1.5 Rückstellungen für Stilllegung und Beseitigung kerntechnischer Anlagen	131.422.032,86		129.273.755,18	
4.2 Forderungen an andere Zuschussgeber	24.562.077,13		11.579.349,59	
4.3 Andere sonstige Vermögensgegenstände	11.047.587,45	312.189.152,99	10.829.893,91	349.070.894,50
III. Kassenbestand, Bundesbankguthaben, Guthaben bei Kreditinstituten und Schecks				
		54.740.587,80		28.827.066,53
		431.225.099,53		445.023.910,39
C. Rechnungsabgrenzungsposten				
		13.296.299,47		11.975.314,89
		1.263.735.080,30		1.210.909.937,39
D. Treuhandmittel				
		37.393,87		0,00

	<u>Stand am</u> <u>31.12.2021</u>	Passiva <u>Stand am</u> <u>31.12.2020</u>
	EUR	EUR
<u>A. Eigenkapital</u>		
Gezeichnetes Kapital	520.000,00	520.000,00
<u>B. Sonderposten für Zuschüsse</u>		
1. zum Anlagevermögen	818.702.389,42	753.399.420,23
2. zum Umlaufvermögen	96.612.168,54	105.355.736,92
	<u>915.314.557,96</u>	<u>858.755.157,15</u>
<u>C. Sonderposten für unentgeltlich ausgegebene Schadstoffemissionsrechte</u>	1,00	1,00
<u>D. Rückstellungen</u>		
1. Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen	5.739.261,00	5.677.735,00
2. Rückstellungen für Stilllegung und Beseitigung kerntechnischer Anlagen	131.422.032,86	129.273.755,18
3. Steuerrückstellungen	2.702.905,84	0,00
4. Sonstige Rückstellungen	94.067.243,59	90.338.234,47
	<u>233.931.443,29</u>	<u>225.289.724,65</u>
<u>E. Verbindlichkeiten</u>		
1. Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen	21.952.539,66	24.982.037,79
2. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	26.107.978,88	21.016.333,74
3. Verbindlichkeiten gegenüber Gesellschaftern	300.636,74	749.849,45
4. Verbindlichkeiten gegenüber anderen Zuschussgebern	32.118.816,40	48.494.332,50
5. Verbindlichkeiten gegenüber Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	243,57	21.061,67
6. Sonstige Verbindlichkeiten	32.842.764,39	30.326.005,34
	<u>113.322.979,64</u>	<u>125.589.620,49</u>
<u>F. Rechnungsabgrenzungsposten</u>	646.098,41	755.434,10
	<u>1.263.735.080,30</u>	<u>1.210.909.937,39</u>
<u>G. Treuhandmittel</u>	37.393,87	0,00

Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich

Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit
vom 1. Januar 2021 bis 31. Dezember 2021

	2021			2020	
	EUR	EUR	EUR	EUR	
1. Erträge aus Zuschüssen von					
1.1 Bund	478.142.577,01			472.177.908,23	
1.2 Land	45.170.543,04			73.802.583,93	
1.3 Anderen Zuschussgebern	89.357.019,95	612.670.140,00		84.905.417,88	630.885.910,04
2. Umsatzerlöse und andere Erträge					
2.1 Erlöse aus Forschung, Entwicklung und Benutzung von Forschungsanlagen	20.714.445,35			22.435.523,76	
2.2 Erlöse aus Lizenz- und Know-how-Verträgen	245.364,51			447.605,68	
2.3 Erlöse aus Projektträgerschaften	142.140.093,25			115.100.161,49	
2.4 Erlöse aus Infrastrukturleistungen und Materialverkauf	34.351.450,87			32.973.561,88	
2.5 Erlöse aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens	746.631,43			503.427,87	
2.6 Erhöhung oder Verminderung des Bestands an unfertigen Leistungen	-2.570.973,84			-861.764,04	
2.7 Andere aktivierte Eigenleistungen	1.221.463,72			1.143.882,25	
2.8 Sonstige betriebliche Erträge	1.606.658,53			3.218.823,40	
2.9 Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	573,60	198.455.707,42		36.328,71	174.997.551,00
3. Zuweisungen zu den Sonderposten für Zuschüsse					
3.1 zum Anlagevermögen	-152.856.520,95			-182.403.028,53	
3.2 zum Umlaufvermögen	8.743.568,38	-144.112.952,57		-6.771.669,18	-189.174.697,71
4. Weitergegebene Zuschüsse		-69.331.907,42			-51.612.703,74
5. Für die Aufwandsdeckung zur Verfügung stehende Zuschusserträge, Erlöse und andere Erträge		597.680.987,43			565.096.059,59
6. Materialaufwand					
6.1 Aufwendungen für sonstige Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	21.918.416,30			21.108.247,27	
6.2 Aufwendungen für bezogene Leistungen	4.211.940,66	26.130.356,96		4.348.636,60	25.456.883,87
7. Aufwendungen für Energie- und Wasserbezug		24.277.387,02			22.537.031,49
8. Aufwendungen für fremde Forschungs- und Entwicklungsarbeiten		2.819.570,52			2.713.329,61
9. Personalaufwand					
9.1 Gehälter	356.070.941,17			340.225.523,52	
9.2 Soziale Abgaben	68.271.954,64			61.827.413,92	
9.3 Aufwendungen für Altersversorgung	25.518.540,97			24.469.012,98	
9.4 Beihilfen und Unterstützungen	412.285,51	450.273.722,29		352.569,30	426.874.519,72
10. Abschreibungen					
Abschreibungen auf Anlagevermögen	86.607.877,61			68.703.244,58	
Erträge aus der Auflösung des Sonderpostens für Zuschüsse zum Anlagevermögen	-86.607.877,61	0,00		-68.703.244,58	0,00
11. Sonstige betriebliche Aufwendungen		89.883.878,85			86.286.913,74
12. Zinsen und ähnliche Aufwendungen		1.118.193,24			1.805.572,37
13. Steuern vom Einkommen und vom Ertrag		3.177.878,55			-578.191,21
		597.680.987,43			565.096.059,59
14. Ergebnis nach Steuern/Jahresergebnis		0,00			0,00

Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich

Anhang 2021

I. Allgemeine Angaben

Der Jahresabschluss des Forschungszentrums Jülich zum 31. Dezember 2021 wurde nach den Vorschriften des HGB und des GmbHG sowie den ergänzenden Bestimmungen des Gesellschaftsvertrages aufgestellt.

Sitz der Gesellschaft ist Jülich, Registergericht ist das Amtsgericht Düren, die Firma ist unter der Nummer HRB 3498 eingetragen.

Die Gewinn- und Verlustrechnung wurde nach dem Gesamtkostenverfahren (GKV) erstellt.

Die Bilanz und die Gewinn- und Verlustrechnung sind nach dem vom Arbeitskreis Rechnungswesen beim damaligen Bundesministerium für Forschung und Technologie entwickelten Schema, welches geschäftszweigbedingte Besonderheiten berücksichtigt, gegliedert.

Angaben, die wahlweise in der Bilanz oder im Anhang gemacht werden können, sind insgesamt im Anhang aufgeführt. Dies betrifft auch die Davon-Vermerke der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung.

II. Gliederungs- und Bewertungsgrundsätze

Erläuterungen zur Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung

Für die Aufstellung des Jahresabschlusses waren grundsätzlich unverändert die nachfolgenden Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden maßgebend.

II. a Bilanz

Anlagevermögen

Gem. § 255 Abs. 1 Satz 3 HGB werden Anschaffungspreisminderungen, die dem Vermögensgegenstand einzeln zugeordnet werden können, vom Anschaffungswert abgesetzt.

Die Aufgliederung der in der Bilanz zusammengefassten Anlagepositionen und ihre Entwicklung im Jahre 2021 sind nachfolgend im Anlagespiegel dargestellt:

Anlagespiegel

	Anschaffungskosten/Herstellungskosten					Abschreibungen					Restbuchwerte	
	Stand am 1.1.2021	Zugänge	Abgänge	Umbuchungen	Stand am 31.12.2021	Stand am 1.1.2021	Zugänge	Abgänge	Umbuchungen	Stand am 31.12.2021	Stand am 31.12.2020	
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	
I. Immaterielle Vermögensgegenstände												
Entgeltlich erworbene gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte	24.108.862,34	1.744.075,60	136.741,02	1.880.550,17	27.596.747,09	20.201.797,89	2.156.326,25	129.995,02	78,94	22.228.208,06	5.368.539,03	3.907.064,45
SUMME I	24.108.862,34	1.744.075,60	136.741,02	1.880.550,17	27.596.747,09	20.201.797,89	2.156.326,25	129.995,02	78,94	22.228.208,06	5.368.539,03	3.907.064,45
II. Sachanlagen												
1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	528.640.478,18	11.631.331,98	263.709,97	50.180.637,47 €	590.188.737,66	352.127.794,14	10.644.177,46	232.462,97	-0,01	362.539.508,62	227.649.229,04	176.512.684,04
2. Technische Anlagen und Maschinen	727.027.344,28	37.167.531,67	5.347.644,40	40.695.836,14	799.543.067,69	495.946.435,70	56.611.301,81	5.110.443,23	-9.800,95	547.437.493,33	252.105.574,36	231.080.908,58
3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	340.824.541,42	16.468.715,93	4.908.442,34	14.230.507,51	366.615.322,52	248.807.893,84	17.196.072,09	4.248.462,36	9.722,02	261.765.225,59	104.850.096,93	92.016.647,58
4. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	250.185.070,84	91.683.353,92	5.842.278,79	-106.987.531,29	229.038.614,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	229.038.614,68	250.185.070,84
SUMME II	1.846.677.434,72	156.950.933,50	16.362.075,50	-1.880.550,17	1.985.385.742,55	1.096.882.123,68	84.451.551,36	9.591.368,56	-78,94	1.171.742.227,54	813.643.515,01	749.795.311,04
III. Finanzanlagen												
1. Beteiligungen	32.669,89	0,00	0,00	0,00	32.669,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32.669,89	32.669,89
2. Sonstige Ausleihungen	175.666,73	0,00	6.709,36	0,00	168.957,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	168.957,37	175.666,73
SUMME III	208.336,62	0,00	6.709,36	0,00	201.627,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	201.627,26	208.336,62
Anlagevermögen insgesamt	1.870.994.633,68	158.695.009,10	16.505.525,88	0,00	2.013.184.116,90	1.117.083.921,57	86.607.877,61	9.721.363,58	0,00	1.193.970.435,60	819.213.681,30	753.910.712,11

Immaterielle Vermögensgegenstände

Erworbene immaterielle Vermögensgegenstände werden zu Anschaffungskosten abzüglich planmäßiger Abschreibungen bzw. mit dem dauerhaft niedrigeren beizulegenden Wert am Bilanzstichtag bewertet. Sofern der Grund einer Wertminderung entfällt, erfolgt die Wertaufholung bis in Höhe der fortgeführten Anschaffungskosten.

Die Abschreibungen erfolgen grundsätzlich linear pro rata temporis über 3 Jahre, in Einzelfällen bis zu 12 Jahre.

Sachanlagen

Sachanlagen werden zu Anschaffungs-/Herstellungskosten vermindert um planmäßige Abschreibungen bei zeitlich begrenzter Nutzungsdauer bzw. mit dem dauerhaft niedrigeren beizulegenden Wert am Bilanzstichtag bewertet. Sofern der Grund einer Wertminderung entfällt, erfolgt die Wertaufholung bis zur Höhe der fortgeführten Anschaffungs-/Herstellungskosten. Die Herstellungskosten umfassen Einzel- und Gemeinkosten der leistenden Stellen. Die Gemeinkosten umfassen angemessene Teile der Fertigungs- und Materialgemeinkosten sowie Abschreibungen.

In den Zugängen sind Eigenleistungen der Werkstätten und Ingenieurleistungen von T€ 1.221 (VJ T€ 1.144) aktiviert worden.

Die Abschreibungen werden linear vorgenommen.

Wirtschaftsgüter bis € 250,00 werden im Jahr der Anschaffung als Aufwand erfasst. Geringwertige Wirtschaftsgüter über € 250,00 und bis € 1.000,00 werden als Sammelposten über eine Laufzeit von 5 Jahren linear abgeschrieben.

Es wird eine betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer von 33 Jahren für die Gebäude, von 3 bis 20 Jahren für die technischen Anlagen und Maschinen und von 5 bis 25 Jahren für die anderen Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung zugrunde gelegt.

Die Abschreibungsdauer der Erbbaurechte entspricht der jeweiligen Laufzeit des zugrunde liegenden Vertrages.

Finanzanlagen

Die Beteiligungen werden zu Anschaffungskosten bzw. mit einem Erinnerungswert von € 0,51 angesetzt und stellen sich wie folgt dar:

	Eigenkapital	Buchwert (Anschaffungskosten)	Anteil
	€	€	%
FZJ Beteiligungsgesellschaft mbH, Jülich	25.000,00	25.000,00	100
Technologiezentrum Jülich GmbH, Jülich	2.146.745,19	7.669,38	5
Institut Max von Laue - Paul Langevin, Grenoble/Frankreich	2.400,00	0,51	33

Eine Beteiligung von wesentlicher Bedeutung besteht an dem französisch-britisch-deutschen Forschungsunternehmen ILL (Institut Max von Laue - Paul Langevin, Grenoble/ Frankreich). Das ILL wies im Geschäftsjahr 2020 ein Jahresergebnis von € 0,00 aus. Der Jahresabschluss 2021 liegt derzeit noch nicht vor.

Die FZJ Beteiligungsgesellschaft mbH weist im Geschäftsjahr 2021 ein Jahresergebnis von € 0,00 aus.

Die Technologiezentrum Jülich GmbH, Jülich, weist im Geschäftsjahr 2020 einen Jahresüberschuss von T€ 191 aus. Der Jahresabschluss 2021 liegt derzeit noch nicht vor.

Die Gesellschaft ist persönlich haftende Gesellschafterin folgender Gesellschaften bürgerlichen Rechts:

- Konsortium FZJ KIT GbR, Jülich
- Elektromobilität NRW GbR, Jülich
- PT Konsortium Lebenswissenschaftliche Grundlagenforschung GbR, Bonn
- Arge WeBatt Werkstoffinnovationen und Batterien GbR, Jülich
- PT Konsortium Nationale Kontaktstelle Schlüsseltechnologien NKS KET D&I GbR, Bonn
- Konsortium Projektträgerschaft Ressourcen, Kreislaufwirtschaft, Geoforschung (PTRKG), Jülich

Die sonstigen Ausleihungen bestehen für Mietwohnungsbaudarlehen und werden in Höhe der tatsächlichen Rückzahlungsbeträge ausgewiesen.

Umlaufvermögen

Vorräte

Vorräte werden zu Anschaffungskosten / Herstellungskosten oder mit dem niedrigeren beizulegenden Wert am Bilanzstichtag angesetzt. Sofern die Gründe für eine Wertminderung entfallen, erfolgt die Wertaufholung bis zur Höhe der fortgeführten Anschaffungs-/Herstellungskosten.

Die Bewertung erfolgt zu Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten, wobei bei den Herstellungskosten der unfertigen Leistungen neben den direkt zurechenbaren Materialeinzelkosten, Fertigungslöhne und Sondereinzelkosten auch angemessene Teile der Fertigungs- und Materialgemeinkosten sowie Abschreibungen berücksichtigt werden.

Gem. § 255 Abs. 1 Satz 3 HGB werden Anschaffungspreisminderungen, die dem Vermögensgegenstand einzeln zugeordnet werden können, vom Anschaffungswert abgesetzt.

Die Bestandsermittlung der im Zentrallager gelagerten sonstigen Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe erfolgt aus der EDV-gestützten Lagerbuchführung (permanente Inventur). Die übrigen Bestände werden zum Bilanzstichtag durch körperliche Bestandsaufnahme ermittelt.

Es besteht ein Festwert für das Lager der zentralen Berufsausbildung. Der Festwert wurde in 2021 auf T€ 164 (VJ T€ 201) angepasst.

Auf Grundlage des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes ist das FZJ verpflichtet, Emissionszertifikate zu erwerben. Die Rechte werden, da kostenlos zugeteilt, mit einem Erinnerungswert bilanziert. Im Jahr 2021 wurden dem Forschungszentrum 4.815 Rechte zugeteilt, dem gegenüber steht ein Verbrauch in Höhe von 86 Rechten. Der Bestand betrug zum Jahresende 98.052 (VJ 93.323) Emissionsrechte.

Die unfertigen Leistungen in Höhe von T€ 60.832 (VJ T€ 63.403) resultieren überwiegend aus einer Vielzahl von Aufträgen der Europäischen Union, aus Aufträgen der Projektträgerschaften sowie weiterer Dritter, hierbei insbesondere Aufträgen der JEN GmbH.

Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände

Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände werden mit ihrem Nominalwert oder dem am Bilanzstichtag niedrigeren beizulegenden Wert angesetzt.

Die Währungsumrechnung erfolgt mit dem Devisenkassamittelkurs zum Stichtag.

Soweit in Einzelfällen erforderlich, werden auf die Forderungen aus Lieferungen und Leistungen Wertberichtigungen vorgenommen. Langfristige Forderungen in Fremdwährung lagen zum Stichtag nicht vor. Sowohl Kursgewinne als auch Kursverluste werden gesondert erfasst.

Die Forderungen gegen Gesellschafter beinhalten, wie im Vorjahr, im Wesentlichen Forderungen an den Bund aus den Auftragsverhältnissen mit den Projektträgerschaften.

Zu den unter den sonstigen Vermögensgegenständen (Pos. B. II. 4.) ausgewiesenen Ausgleichsansprüchen an die öffentliche Hand (gegenüber Gesellschaftern T€ 255.852 (VJ T€ 300.823), ist festzustellen, dass die Gesellschaft überwiegend durch Zuwendungen vom Bund und vom Land Nordrhein-Westfalen finanziert wird. Die Zuschussgeber stellen ihre Zuwendungen nach Maßgabe ihrer eigenen Haushalte nur in Höhe des jeweiligen Finanzbedarfs zur Bestreitung der Ausgaben der Gesellschaft zur Verfügung. Im Umfang der erst nach dem Bilanzstichtag fälligen Ausgaben werden deshalb Ausgleichsansprüche an die Zuwendungsgeber bilanziert. Der Hauptzuwendungsgeber Bund hat hierzu mitgeteilt, dass die in den Bilanzen enthaltenen Ausgleichsansprüche erfüllt werden.

Bei der Forderung aus übertragenen Selbstbewirtschaftungsmitteln handelt es sich um Zuwendungen des Bundes und des Landes Nordrhein-Westfalen, die gem. § 7 Abs. 1 des Finanzstatuts überjählig zur Verfügung stehen. Die in 2021 zur Selbstbewirtschaftung zugewiesenen Mittel werden in 2022 vorrangig abgerufen, dabei bleiben Zweckbindungen, insbesondere für Sperrungen und weiterzuleitende Gelder weiterhin bestehen.

Die Forderungen an andere Zuschussgeber in Höhe von T€ 24.562 (VJ T€ 11.579) begründen sich aus Zuwendungsverträgen und Bewilligungen diverser Vertragspartner bzw. Mittelgeber.

Bis auf die Ausgleichsansprüche an die öffentliche Hand haben, wie im Vorjahr, alle Forderungen und sonstigen Vermögensgegenstände eine Restlaufzeit bis zu 1 Jahr. Die Ausgleichsansprüche an die öffentliche Hand haben in Höhe von T€ 165.550 (VJ T€ 163.925) eine Restlaufzeit von mehr als einem Jahr.

Flüssige Mittel

Der Kassenbestand, die Bundesbankguthaben, die Guthaben bei Kreditinstituten und Schecks sind zum Nennwert bilanziert. Die Währungsumrechnung bei Guthaben in Fremdwährung erfolgte zum Devisenkassamittelkurs am Stichtag.

Aktive Rechnungsabgrenzungsposten

Als Rechnungsabgrenzungsposten werden Ausgaben vor dem Abschlussstichtag ausgewiesen, soweit sie Aufwand für eine bestimmte Zeit nach diesem Tag darstellen.

Eigenkapital

Das Eigenkapital der Gesellschaft beträgt € 520.000,00 und ist voll eingezahlt. Die hierzu erforderlichen Einzahlungen der Gesellschafter Bundesrepublik Deutschland und Land Nordrhein-Westfalen wurden entsprechend der Gesellschaftsanteile vorgenommen.

Sonderposten für Zuschüsse

Die Sonderposten für Zuschüsse (B. 1./2.) stellen die Gegenposten zu den nach Abzug des gezeichneten Kapitals voll aus öffentlichen Zuschüssen finanzierten Posten des Anlage- und Umlaufvermögens (einschließlich Rechnungsabgrenzungsposten) auf der Aktivseite dar. Dieses Verfahren (Bruttomethode) dient der erfolgsneutralen Behandlung der jährlichen, öffentlichen Zuschüsse als Erträge (siehe auch Pos. 3. der Gewinn- und Verlustrechnung „Zuweisungen zu den Sonderposten für Zuschüsse“).

Rückstellungen

Die Rückstellungen werden gemäß § 253 Abs. 1 S. 2 HGB zum 31.12.2021 nach vernünftiger kaufmännischer Betrachtung mit dem notwendigen Erfüllungsbetrag bewertet. Bei der Ermittlung der Erfüllungsbeträge werden dabei auch zukünftige Preis- und Kostensteigerungen berücksichtigt. Rückstellungen mit einer Laufzeit von mehr als einem Jahr werden abgezinst. Den Rückstellungen stehen jeweils gleich hohe Ausgleichsansprüche an die Zuwendungsgeber gegenüber.

Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen

Die Leistungsverpflichtungen aus Pensionszusagen werden unter Zugrundelegung biometrischer Wahrscheinlichkeiten anhand des modifizierten Teilwertverfahrens unter Berücksichtigung der notwendigen Erfüllungsbeträge ermittelt. Der Berechnung der Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen liegt ein versicherungsmathematisches Gutachten der Heubeck AG, Köln, zugrunde. Die Bewertung des Verpflichtungsumfangs wird im Rahmen des § 253 Abs. 1 und 2 HGB durchgeführt. Biometrische Rechnungsgrundlage sind die Richttafeln 2018 G von Klaus Heubeck.

Die Erhöhung der Besoldung sowie der Versorgungsbezüge wird in 2022 für Bundesbedienstete mit 1,8 % und Landesbedienstete 2,8 % sowie ab 2023 mit jeweils 2 % p. a. für beide Personengruppen berücksichtigt.

Für die Entwicklung der Sozialversicherungsparameter wird von einem Anstieg von 2 % p. a. ausgegangen.

Der zugrunde liegende handelsrechtliche Rechnungszins von 1,87 % ergibt sich aus den Veröffentlichungen der Deutschen Bundesbank gemäß § 253 Abs. 2 HGB für Dezember 2021 bei einer durchschnittlichen mittleren Restlaufzeit von 15 Jahren. Der Rechnungszins beruht auf dem durchschnittlichen Marktzinssatz der vergangenen zehn Jahre. Der für die Vergleichsberechnung gem. § 253 Abs. 6 HGB benötigte durchschnittliche Marktzinssatz der vergangenen sieben Jahre ergibt sich auf gleiche Weise und zum gleichen Zeitpunkt zu 1,35 %.

Der Unterschiedsbetrag zwischen der 10-Jahresbetrachtung und der 7-Jahresbetrachtung beläuft sich auf T€ 314 (VJ T€ 406).

Rückstellungen für Stilllegung und Beseitigung kerntechnischer Anlagen

Die Rückstellung stellte sich am 31.12.2021 wie folgt dar:

	€
ILL	122.121.100,00
Hochtemperatur Materiallabor (HML)	9.300.932,86
	<u>131.422.032,86</u>

Die Rückstellungen für Stilllegung und Beseitigung kerntechnischer Anlagen werden aufgrund der Verpflichtungen nach dem Atomgesetz sowie vertraglicher Verpflichtungen gegenüber dem ILL gebildet. Dieser Teil der Rückstellung erhöhte sich im Vergleich zum Vorjahr um T€ 996.

Steuerrückstellungen

Es wurde eine Steuerrückstellung in Höhe von T€ 2.703 für Körperschaft- und Gewerbesteuer 2021 gebildet.

Sonstige Rückstellungen

Die sonstigen Rückstellungen beinhalten im Wesentlichen Personalrückstellungen in Höhe von Mio. € 80,3 (VJ Mio. € 75,8).

In den Personalrückstellungen enthalten sind die Erstattungsverpflichtungen für Pensionen gegenüber dem Land Nordrhein-Westfalen. Die Erstattungsverpflichtungen betreffen in der Regel Professoren, deren Dienstzeit vom Land als pensionsfähig anerkannt wird und die vom FZJ und vom Land Nordrhein-Westfalen gemeinsam berufen wurden, sowie deren Hinterbliebene. Zukünftig erwartete Gehalts- und Rentensteigerungen wurden bei der Ermittlung des Barwertes der erdienten Anwartschaft berücksichtigt. Der Rechnungszins in Höhe von 1,35 % (7-Jahres-Durchschnittsbildung) wurde dabei den Veröffentlichungen der Deutschen Bundesbank gemäß § 253 Abs. 2 HGB für Dezember 2021 auf der Grundlage einer durchschnittlichen mittleren Restlaufzeit von 15 Jahren entnommen. Biometrische Rechnungsgrundlage sind die Richttafeln 2018 G von Klaus Heubeck.

Die Effekte aus der Änderung des Rechnungszinssatzes bei den Rückstellungen sind im Finanzergebnis erfasst.

Verbindlichkeiten

Die Verbindlichkeiten werden mit dem Erfüllungsbetrag angesetzt. Sowohl Kursgewinne als auch Kursverluste werden gesondert erfasst.

Die Währungsumrechnung erfolgt mit dem Devisenkassamittelkurs zum Stichtag. Sämtliche Verbindlichkeiten haben, wie im Vorjahr, eine Restlaufzeit bis zu 1 Jahr.

Die erhaltenen Anzahlungen auf Bestellungen in Höhe von T€ 21.953 (VJ T€ 24.982) enthalten im Wesentlichen Vorauszahlungen auf Lieferungen und Leistungen für Drittmittelaufträge, insbesondere der Projektträgerschaften in Höhe von T€ 19.445 (VJ T€ 21.451).

Die Verbindlichkeiten gegenüber anderen Zuschussgebern beinhalten maßgeblich Zahlungen für EU-geförderte Projekte in Höhe von T€ 23.577 (VJ T€ 43.392) sowie Guthaben sonstiger Mittelgeber aus diversen Projektförderungen.

Die sonstigen Verbindlichkeiten bestehen wesentlich aus weiterzuleitenden Geldern im Rahmen von Fördermaßnahmen auf Grundlage geschlossener Konsortialverträge mit internationalen Partnern in Höhe von T€ 21.997 (VJ T€ 18.143), die das Unternehmen als Koordinator verwaltet. Des Weiteren beinhaltet der Posten Verbindlichkeiten im Rahmen der sozialen Sicherheit in Höhe von T€ 991 (VJ T€ 767) sowie weiterzuleitende Mittel aus dem Impuls- u. Vernetzungsfonds an die Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren in Höhe von T€ 6.874 (VJ T€ 8.073).

Passiver Rechnungsabgrenzungsposten

Als Rechnungsabgrenzungsposten werden Einnahmen vor dem Abschlussstichtag ausgewiesen, soweit sie Erträge nach dem Stichtag darstellen.

II. b Gewinn- und Verlustrechnung

Erträge aus Zuschüssen

Die benötigten öffentlichen Zuschüsse werden in voller Höhe als Erträge aus Zuschüssen ausgewiesen.

Um eine erfolgsneutrale Behandlung zu sichern, wird ein der Höhe der Finanzierung von Anlage- und Umlaufvermögen entsprechender Betrag im Rahmen der Zuweisung zu den Sonderposten für Zuschüsse aufwandswirksam eingestellt (Pos. 3).

Der als Folge der Anwendung der direkten Bruttomethode beim Anlagevermögen (Anlagespiegel) notwendige Ausweis der Abschreibungen wird als Aufwand in der Gewinn- und Verlustrechnung zur erfolgsneutralen Darstellung durch eine entsprechend hohe Auflösung des Sonderpostens für Zuschüsse (B.) auf der Passivseite der Bilanz ausgeglichen.

Umsatzerlöse und andere Erträge

Die Erlöse aus Forschung, Entwicklung und Benutzung von Forschungsanlagen verminderten sich im Vergleich zum Vorjahr um T€ 1.721. Diese Minderung resultiert aus einem Rückgang der Erträge aus der Zusammenarbeit mit der European Spallation Source - ESS ERIC in Höhe von T€ -3.214; demgegenüber steht im Wesentlichen eine Erhöhung der Erträge im Rahmen des IAEO-Safeguards-Unterstützungsprogramms des BMWK in Höhe von T€ 816.

Der Posten sonstige betriebliche Erträge zeigt gegenüber dem Vorjahr einen Rückgang in Höhe von T€ 1.612. Die Veränderung resultiert wesentlich aus einem Rückgang von Rückstellungsaufösungen.

Periodenfremde Erträge

Der Posten Umsatzerlöse und andere Erträge beinhaltet periodenfremde Erträge in Höhe von T€ 5.137, davon T€ 991 aus Rechnungsstellungen für Forschung und Entwicklung, übrige Dienstleistungen und Erträge T€ 962, Rechnungsstellungen für wissenschaftlich technische Dienstleistungen T€ 812 für Vorjahre sowie T€ 651 aus Rückstellungsaufösungen.

Der Posten Steuern vom Einkommen und vom Ertrag verzeichnet Steuererstattungen in 2021 in Höhe von T€ 417 für Vorjahre.

Weitergegebene Zuschüsse

Der Posten weitergegebene Zuschüsse beinhaltet im Wesentlichen die Weiterleitung von Zuwendungen an Beteiligungsgesellschaften sowie die gesondert bewilligte Weitergabe von Fördermitteln und Sachzuwendungen im Rahmen der Zusammenarbeit mit anderen Zuschussgebern.

Sonstige betriebliche Aufwendungen

Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen beinhalten Aufwendungen aus Währungsumrechnung in Höhe von T€ 13,7 (VJ T€ 11,0).

In den sonstigen betrieblichen Aufwendungen sind sonstige Steuern in Höhe von T€ 103 (VJ T€ 56) enthalten.

Periodenfremde Aufwendungen

Periodenfremde Aufwendungen entstanden in Höhe von T€ 2.975, davon für Mittelanforderungen im Rahmen der Projektförderung in Höhe von T€ 628, Aufwendungen im Zusammenhang mit Personal T€ 301, T€ 293 für Instandhaltungskosten, T€ 224 für diverse fremde Forschungs- und Entwicklungsarbeiten der Vorjahre. Der Posten Steuern vom Einkommen und vom Ertrag verzeichnet Steuernachveranlagungen in Höhe von T€ 312 für Vorjahre.

Zinsen und ähnliche Aufwendungen

Der Posten enthält Aufwendungen aus der Aufzinsung von Rückstellungen in Höhe von T€ 1.113 (VJ T€ 1.622).

III. Sonstige Angaben

Sonstige finanzielle Verpflichtungen

Es bestehen finanzielle Verpflichtungen aus Miet- und Leasingverträgen sowie sonstigen Verträgen in Höhe von insgesamt T€ 117.915 (VJ T€ 37.451), TUSD 1.864 (VJ TUSD 1.970 (Gegenwert zum 31.12.2021 T€ 1.646, VJ T€ 1.605)) sowie TCHF 60 (Gegenwert zum 31.12.2021 T€ 58). Wesentlich für die Beurteilung der Finanzlage sind jedoch die diese Verpflichtung regelmäßig übersteigenden jährlichen Zuschüsse der Zuwendungsgeber Bund und Land.

Devisentermingeschäfte

Zur Absicherung von Zins- und Währungsschwankungen für Beschaffungen und Dienstleistungen in Fremdwährung werden grundsätzlich Devisentermingeschäfte getätigt.

Zum Stichtag 31.12.2021 bestanden keine Devisentermingeschäfte.

Mitarbeitende

Im Jahresdurchschnitt sind 6.465 Mitarbeitende (VJ 6.101 Mitarbeitende) ohne Auszubildende beschäftigt worden (darin enthalten sind 1.412 Teilzeitbeschäftigte, VJ 1.370 Teilzeitbeschäftigte).

Bezüge der Geschäftsführung und Aufsichtsgremien

Die Vergütung der Geschäftsführer und stellvertretenden Geschäftsführer ergibt sich im Einzelnen aus der nachfolgenden Tabelle:

	Gehalt	Sonst. Zahlungen/ Zuwendung VL	S Z V	Sachbezüge	Summe
	EUR	EUR		EUR	EUR
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Marquardt	257.288,36	0,00	-	2.269,80	259.558,16
Karsten Beneke	178.489,16	18.165,40	S	8.682,75	205.337,31
Prof. Dr.-Ing. Harald Bolt	98.520,52	9.327,38	V/S	0,00	107.847,90
Prof. Dr. Frauke Melchior	111.816,99	0,00	-	0,00	111.816,99
Prof. Dr. Astrid Lambrecht	88.026,26	8.756,70	S	0,00	96.782,96
Summe Geschäftsführer	734.141,29	36.249,48		10.952,55	781.343,32

An ehemalige Mitglieder der Geschäftsführung und deren Hinterbliebene wurden T€ 314 gezahlt, die dafür gebildete Pensionsrückstellung betrug zum Bilanzstichtag T€ 3.446.

Die Mitglieder des Aufsichtsrates erhielten für ihre Tätigkeit keine Vergütung.

Honorare und Dienstleistungen des Abschlussprüfers

Für die im Geschäftsjahr erbrachten Dienstleistungen des Abschlussprüfers BDO AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft sind folgende Honorare als Aufwand erfasst worden:

	2021 T€
Abschlussprüfungsleistungen	65
Andere Bestätigungsleistungen	2
	<u>67</u>

Besondere Vorgänge nach dem Schluss des Geschäftsjahres gem. § 285 Nr. 33 HGB

Als besonderer Vorgang nach Schluss des Geschäftsjahres ist der Ukraine-Krieg zu nennen, auf mögliche Auswirkungen wird im Lagebericht unter Abschnitt E. Prognose eingegangen.

Geschäftsführung

Die Geschäftsführung setzt sich wie folgt zusammen:

Prof. Dr.- Ing. Wolfgang Marquardt (Vorsitzender), Diplom-Ingenieur
Verfahrenstechnik

Karsten Beneke (stellvertretender Vorsitzender), Diplom-Volkswirt

Prof. Dr.- Ing. Harald Bolt, (stellvertretender Geschäftsführer
wissenschaftlicher Geschäftsbereich II), (bis 28.07.2021) Diplom-Ingenieur
Maschinenbau

Prof. Dr. Frauke Melchior, (stellvertretende Geschäftsführerin wissenschaftlicher
Geschäftsbereich III), (ab 01.04.2021), Professorin für Molekularbiologie

Prof. Dr. Astrid Lambrecht, (stellvertretende Geschäftsführerin wissenschaftlicher
Geschäftsbereich I), (ab 01.06.2021), Professorin für Physik

Aufsichtsrat

Der Aufsichtsrat besteht aus folgenden Mitgliedern:

Ministerialdirektor Volker Rieke (Vorsitzender), Leiter Abteilung 7,
Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Bonn

Staatssekretärin a. D. Annette Storsberg, stellvertretende Vorsitzende, Ministerium
für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW, Düsseldorf, (bis 15.12.2021)

Staatssekretär Dr. Dirk Günnewig, stellvertretender Vorsitzender, Ministerium für
Kultur und Wissenschaft des Landes NRW, Düsseldorf, (ab 16.12.2021)

Ministerialrat Dr. Peter Schroth, Leiter Referat 714, Bundesministerium für Bildung
und Forschung, Bonn, (ab 16.08.2021)

Ministerialrat Dr. Michael Stötzel, Leiter Referat 423, Bundesministerium für
Bildung und Forschung (BMBF), Bonn, (bis 15.08.2021)

Prof. Dr. Peter Weiß-Blankenhorn, wissenschaftlicher Mitarbeiter,
Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich, (ab 03.05.2022)

Dr. Arnd Jürgen Kuhn, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Forschungszentrum Jülich
GmbH, Jülich, (bis 02.05.2022)

Dr. Harald Glückler, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Forschungszentrum Jülich
GmbH, Jülich

Dr. Karsten Wildberger, Vorstandsvorsitzender und Arbeitsdirektor CECONOMY AG,
Düsseldorf

Staatssekretär Christoph Dammermann, Ministerium für Wirtschaft, Innovation,
Digitalisierung und Energie des Landes NRW, Düsseldorf

Prof. Dr. Ulrike Beisiegel, ehemalige Präsidentin der Georg-August-Universität,
Göttingen

Dr. Heike Riel, IBM Research GmbH, Head of Department Science and Technology,
IBM Research GmbH, Rüschlikon, Schweiz

Prof. Dr. Brigitte Grass, ehemalige Präsidentin der Hochschule Düsseldorf

Ministerialrätin Dr. Rodoula Tryfonidou, Leiterin des Referats Energieforschung -
Grundsatzfragen und Strategie, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz,
Berlin

Ministerialdirigentin Dr. Ingrid Hanhoff, Leiterin der Unterabteilung
Immissionsschutz, Anlagensicherheit und Verkehr, Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, Berlin, (bis 15.08.2021)

Ministerialrätin Dr. Ursula Fuentes Hutfilter, Leiterin des Referats Klimaschutz und
Energiewende, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz, Berlin, (16.08.2021 bis 14.02.2022)

Jülich, 2. Juni 2022

Prof. Dr.- Ing. Wolfgang Marquardt

Karsten Beneke

Prof. Dr. Frauke Melchior

Prof. Dr. Astrid Lambrecht

Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich

Lagebericht 2021

A. Darstellung des Geschäftsverlaufs

Das Forschungszentrum Jülich ist Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, deren Auftrag es ist, langfristige Forschungsziele der Gesellschaft zu verfolgen. Forschungsvorhaben der Helmholtz-Zentren werden innerhalb der programmorientierten Förderung (PoF) nach Forschungsbereichen organisiert.

Jülich beteiligt sich dabei an Programmen in vier von sechs Bereichen: „Energie“, „Erde und Umwelt“, „Materie“ und „Information“. Die Schwerpunkte der Jülicher Forschung liegen weiter auf den Gebieten „Energie“, „Information“ sowie „Nachhaltige Bioökonomie“. Mit diesen Themen deckt das Forschungszentrum zugleich einen Teil der fünf Bedarfsfelder ab, wie sie in der „Hightech-Strategie 2025 für Deutschland“ der Bundesregierung definiert wurden: Klima/Energie, Gesundheit/Ernährung, Mobilität, Sicherheit und Kommunikation.

Programmorientierte Förderung

Seit 2021 befinden sich die Programme in der vierten Periode (PoF IV) der programmorientierten Förderung, die bis 2027 dauert. Die strategischen Begutachtungen der Forschungsbereiche/Programme mit Jülicher Beteiligung wurden Ende des Jahres 2019 abgeschlossen. Es folgte eine Bestätigung der Ergebnisse und Finanzierungsempfehlungen durch den Helmholtz-Senat im Mai 2020.

Das Forschungszentrum ist an folgenden Programmen beteiligt:

Forschungsbereich Energie

Programme: Energy System Design
Materials and Technologies for the Energy Transition
Fusion
Nuclear Waste Management, Safety and Radiation Research

Forschungsbereich Erde und Umwelt

Programme: The Changing Earth - Sustaining our Future

Forschungsbereich Information

Programme: Engineering Digital Futures - Supercomputing, Data Management and Information Security for Knowledge and Action
Natural Artificial and Cognitive Information Processing
Materials, Systems and Engineering

Forschungsbereich Materie

Programme: Von Materie zu Materialien und Leben (LK I und LK II)
Materie und Technologien
Materie und Universum
Sonderregelung FAIR

Forschungsbereiche

Energie

Im Programm „Energy System Design“ erarbeitet Jülich auf den Gebieten der technischen Simulation, Optimierung und Regelung von Energiesystemen sowie der sozio-techno-ökonomischen Systemanalyse Beiträge zur gesamtheitlichen Transformation des Energiesystems bis 2050 und darüber hinaus.

Das Programm „Materials and Technologies for the Energy Transition“ umfasst alle Arbeiten zur Entwicklung von nachhaltigen, effizienten Energietechnologien, um die erneuerbare Stromerzeugung auszubauen und einen höheren Anteil erneuerbaren Stroms in das gesamte Energiesystem zu integrieren. Ein Schwerpunkt in Jülich liegt auf Material-, Speicher- und Prozess-Konzepten zur Bereitstellung chemischer Energieträger wie Wasserstoff. In diesem Zusammenhang werden auch Produkte erforscht, die auf Erneuerbaren Energien basieren, sowie deren mögliche Nutzung. Weitere Themen sind die Entwicklung innovativer Materialsysteme für neuartige Batterien, die Erforschung neuer Materialien und von Bauelementarchitekturen für die Photovoltaik auf Basis dünner Schichten sowie materialwissenschaftliche Beiträge für Hochtemperatur-Anwendungen. Flankiert werden die Forschungsarbeiten von Beiträgen zur Theorie und computergestützten Modellierung von Energiematerialien.

Im Rahmen des Programms „Fusion“ arbeitet Jülich an Forschungsthemen für den Bau des zukünftigen Fusionsreaktors „ITER“, der zurzeit in Südfrankreich entsteht. Hier liegt der Schwerpunkt im Bereich der Plasma-Wand-Wechselwirkung und damit verbundener materialwissenschaftlicher Fragestellungen.

Der Jülicher Beitrag zum Programm „Nukleare Entsorgung, Sicherheit und Strahlenschutz“ ist wissenschaftlichen Themen mit Relevanz für Sicherheitsaspekte der nuklearen Entsorgung, insbesondere der Langzeitsicherheit von Endlagern, gewidmet.

Eine programmübergreifende Aufgabe im Forschungsbereich ist die Entwicklung einer „Helmholtz Energy Transition Roadmap“ als Instrument zur gesamtheitlichen Orientierung für die Energieforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft und darüber hinaus.

Erde und Umwelt

Das Programm "Changing Earth - Sustaining our Future" umfasst die gesamten wissenschaftlichen Aktivitäten des Forschungsbereichs Erde und Umwelt. Ziel ist es, das Wissen über das ganzheitliche Verständnis von Erdsystemdynamiken, Wechselwirkungen und Rückkopplungsmechanismen zwischen den einzelnen Kompartimenten der Erde über verschiedene zeitliche Skalen und räumliche Auflösungen zu vertiefen. Die Beiträge der Jülicher Forschung konzentrieren sich auf die Themengebiete „Die Atmosphäre im globalen Wandel“ mit einem Fokus auf der Luftqualität, Klima-Rückkopplungen, zukünftigem Wetter und Extremereignissen sowie auf eine „Nachhaltige Bioökonomie“ mit den Hauptthemen Lebensmittel und nachhaltige Ressourcen, Reduktion des ökologischen Fußabdrucks und Etablierung einer Kreislaufwirtschaft.

Information

Das Programm „Engineering Digital Futures - Supercomputing, Data Management and Information Security for Knowledge and Action“ widmet sich den enormen Herausforderungen, mit denen Wissenschaft, Technik und Gesellschaft im Zeitalter der digitalen Transformation konfrontiert sind. Supercomputing, Datenmanagement und Informationssicherheit sind für technische und soziale Innovationen von essenzieller Bedeutung. Insbesondere die Wertschöpfung aus wissenschaftlichen Daten mit Hilfe des Forschungsdatenmanagements, förderierter Daten-Infrastrukturen, skalierbaren Algorithmen, Maschinellem Lernen und Datenanalyse wird von den Jülicher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern adressiert. Zu den Schwerpunkten gehören das Data-intensive Computing und die Integration von Quanten- und Neuromorphen Systemen. Parallel dazu wird die Gestaltung der Koevolution digitaler Techniken und der Gesellschaft erforscht.

Die Aufgabe des Programms „Natural, Artificial and Cognitive Information Processing“ besteht darin, die Grundlagen für leistungsfähige und energieeffiziente Informationssysteme der übernächsten Generation zu schaffen. Dabei wird Grundlagenforschung mit Technologieentwicklung verbunden. Ein Ziel ist die Aufklärung fundamentaler Prinzipien der Informationsverarbeitung und Konnektivität von biologischen Systemen einschließlich des menschlichen Gehirns.

Ein neuer Schwerpunkt und gleichzeitig die Verbindung zum Programm „Supercomputing“ ist die Entwicklung innovativer Post-Von-Neumann-Computing-Systeme (Quantentechnologien und Neuromorphes Computing). Vorangetrieben wird die Erforschung der Materialgrundlagen für energieeffiziente Informationssysteme, insbesondere solcher, die auf Prinzipien der Quantenphysik basieren, sowie komplex-hierarchisch organisierter Systeme.

Weitere Themen sind die Entwicklung des kognitiven Computings und der translationalen Hirnforschung durch Ansätze wie Deep Learning und Künstliche Intelligenz sowie die Entwicklung modernster Methoden der Neuro-Bildgebung, kognitiver Modellierung und Simulation wie auch die Erarbeitung und Überprüfung neuroethischer Konzepte.

Schwerpunkt des Programms „Materials, Systems and Engineering“ ist der Übergang zur virtuellen und datengetriebenen Materialforschung auf der Grundlage experimenteller und theoretischer Ansätze. Realisiert werden die Digitalisierung und Biologisierung der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik durch virtuelle Modelle von Materialien, relevanten Prozessen und Anwendungen sowie die Erforschung und Simulation multifunktionaler Werkstoffsysteme über die gesamte Prozesskette bis hin zur Übersetzung (Lebenszyklusanalyse).

Materie

Im Programm „Von Materie zu Materialien und Leben“ geht es um die Erforschung der detaillierten Struktur und der elektronischen, magnetischen und chemischen Eigenschaften von Materie und Materialien sowie elektronischer, katalytischer und (bio-)chemischer Prozesse. Darüber hinaus betreibt und entwickelt das Jülich Centre for Neutron Science (JCNS) Instrumente an den weltweit führenden Neutronenquellen: der Europäischen Spallationsquelle - ESS in Lund/Schweden (Inbetriebnahme voraussichtlich 2025) und den Neutronenquellen am Heinz Maier-Leibnitz Zentrum (MLZ) in München und am Institut Laue-Langevin (ILL) in Grenoble/Frankreich.

Das Programm „Materie und Technologien“ widmet sich Möglichkeiten und Grenzen heutiger und zukünftiger beschleunigerbasierter Forschungsanlagen und untersucht, wie die dort und an anderen Experimenten entstehenden extremen Teilchen- und Photonenflüsse und hohen Felder optimal erfasst und die dabei generierten Daten verarbeitet werden können.

Im Rahmen des 2020 begonnenen Projekts TransFAIR ist vorgesehen, das Institut für Kernphysik (IKP-1,-2,-4) des Forschungszentrum Jülich schrittweise ab Januar 2021 mit zugehörigem TransFAIR-Budget an die GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH (GSI) zu transferieren. Ziel ist die Erhaltung der Kompetenzen sowie die Stärkung des FAIR-Projektes (Facility for Antiproton and Ion Research). Zum 01.01.2021 ist die wissenschaftliche Verantwortung für die Forschungsaktivitäten des IKP an die GSI übergegangen. Die Forschungsvorhaben umfassen die Beiträge des IKP im Programm „Materie und Universum“, „Materie und Technologien“ sowie die Beiträge zu FAIR (Sonderregelung) außerhalb der PoF als Sondertatbestand.

Querschnittsthemen

Kooperationen mit Hochschulen

Das Forschungszentrum unterhält enge Beziehungen zu den Hochschulen der Region, insbesondere zu den Universitäten Aachen, Bonn, Köln und Düsseldorf. Ausdruck findet diese Zusammenarbeit unter anderem in einer hohen Zahl gemeinsamer Berufungen.

Ziel der strategischen Partnerschaft Jülich Aachen Research Alliance (JARA) ist es, die Aachener und Jülicher Forschung in den Bereichen Nachhaltige Erneuerbare Energien, Informationstechnologien der Zukunft, High Performance Computing, Simulations- und Datenwissenschaften sowie Neurowissenschaften noch stärker zu fokussieren.

Zu den weiteren Kooperationsprojekten gehören die beiden Helmholtz-Institute (HI): das HI für Erneuerbare Energien, das in Zusammenarbeit mit der Universität Erlangen-Nürnberg gegründet wurde, und das HI „Ionics in Energy Storage“, welches gemeinsam mit den Universitäten RWTH Aachen und Münster am Standort Münster betrieben wird.

Im Rahmen der Kooperationen mit den rheinischen Universitäten an den Standorten Aachen, Bonn, Köln und Düsseldorf ist die Einrichtung des Center for Earth System Observation and Computational Analysis (CESOC) hervorzuheben. Die Universität Bonn, die Universität zu Köln und das Forschungszentrum Jülich haben hier ein gemeinsames Zentrum für Erdsystembeobachtung und rechnergestützte Analyse gegründet. Dadurch entsteht im Rheinland ein international sichtbarer Schwerpunkt um das System Erde global zu beobachten, umfassend zu verstehen und Veränderungen vorherzusagen.

Internationale Beziehungen

Im Jahr 2021 hat das Forschungszentrum Jülich seine Internationalisierungsstrategie „Internationalization@Jülich 2025“ verabschiedet. Ziel der Internationalisierungsaktivitäten ist a) die Akquise exzellenter internationaler Forscher für das Forschungszentrum und b) der systematische und institutsübergreifende Eingang strategischer Partnerschaften mit international angesehenen und komplementär aufgestellten Partnereinrichtungen. Darüber hinaus sollen Maßnahmen zur Steigerung der internationalen Sichtbarkeit des Forschungszentrums konzipiert und umgesetzt werden. Zur Systematisierung von Teilzielen und Maßnahmen wurden vier Handlungsfelder definiert: „Strategic Partnerships“, „Best Minds“, „Internationalization@Home“ und „Visibility & Science Diplomacy“.

Im Rahmen der Strategie kommt der Stärkung europäischer Partnerschaften eine besondere Bedeutung zu. Im Rahmen dessen haben Jülich und das Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies (CEA, Frankreich) 2021 das virtuelle Labor AIDAS - AI, Data Analytics and Scalable Simulation gegründet. Ziel ist es, die Expertisen in den Bereichen Simulation, Quantencomputing, Datenanalytik und Künstliche Intelligenz im Zeitalter des Exascale-Computing und darüber hinaus zu bündeln und die Zusammenarbeiten auf diesem Gebiet systematisch auszubauen.

B. Darstellung der Lage

Das FZJ beschäftigte im Jahr 2021 im Jahresdurchschnitt insgesamt 6.465 (VJ 6.101) Mitarbeitende. Hinzuzurechnen sind 273 (VJ 291) Auszubildende.

Die Bilanzsumme des FZJ beträgt T€ 1.263.735 (VJ T€ 1.210.910). Damit gab es einen Anstieg der Bilanzsumme um T€ 52.825.

Das Anlagevermögen erhöhte sich auf T€ 819.214 von im Vorjahr T€ 753.911 € um T€ 65.303. Dementsprechend erhöhten sich die Sonderposten für Zuschüsse zum Anlagevermögen.

Der Ausgleichsanspruch an die öffentliche Hand verringerte sich in 2021 von T€ 300.823 auf T€ 255.852.

Die Rückstellungen belaufen sich zum Stichtag insgesamt auf T€ 233.931 (VJ T€ 225.290). Wesentliche Bestandteile sind die Rückstellungen für Stilllegung kerntechnischer Anlagen in Höhe von insgesamt T€ 131.422 (VJ T€ 129.274). Des Weiteren besteht eine Rückstellung für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen in Höhe von T€ 5.739 (VJ T€ 5.678) sowie eine Rückstellung für Erstattungsverpflichtungen gegenüber dem Land NRW bei Beamtenpensionen in Höhe von T€ 30.884 (VJ T€ 31.471). Ein korrespondierender Ausgleichsanspruch zu den Rückstellungen wurde gebildet.

Die Verbindlichkeiten und die passiven Rechnungsabgrenzungsposten veränderten sich um T€ -12.376 von T€ 126.345 im Vorjahr zu T€ 113.969.

Investitionen

Das Investitionsvolumen beträgt im Jahr 2021 T€ 158.695 (VJ T€ 182.410). Der wesentliche Teil des Investitionsvolumens betrifft geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau in Höhe von T€ 91.683 (VJ T€ 103.496).

Innerhalb der Helmholtz-Gemeinschaft wird zwischen strategischen wissenschaftlichen Ausbaumaßnahmen ≥ 15 Mio. € sowie wissenschaftlichen Maßnahmen $>2,5$ Mio. € und laufenden Investitionen $<2,5$ Mio. € unterschieden.

Die Entscheidung über strategische Maßnahmen ≥ 15 Mio. € findet in einem zentralen, wettbewerblichen Verfahren der Helmholtz-Gemeinschaft unter Einbindung ihrer Gremien statt. Von den Zuwendungsgebern genehmigte Ausbauiinvestitionen ≥ 15 Mio. € werden einzeln mit den jeweiligen Jahrestanchen der Gesamtmaßnahme im Wirtschaftsplan ausgewiesen und beschrieben.

Die Mittel für Maßnahmen > 2,5 Mio. € werden gemäß eines Verteilungsschlüssels der Helmholtz-Gemeinschaft auf die einzelnen Zentren verteilt. Die Zentren entscheiden dann selbst unter Einbindung der relevanten Aufsichtsgremien über die Verwendung. Auch diese Maßnahmen werden einzeln mit den jeweiligen Jahrestanchen der Gesamtmaßnahme im Wirtschaftsplan ausgewiesen und beschrieben.

Alle Maßnahmen < 2,5 Mio. € werden im Wirtschaftsplan summarisch ausgewiesen und betriebsintern durch die Geschäftsführung disponiert.

Exemplarisch werden im Folgenden vier bedeutende Maßnahmen aufgeführt:

- Mit der Maßnahme Neubau Biocampus Geb. 15.21 werden rund 4.600 m² Nutzfläche für Büros und Labore der Institute IBG-1, IBG-3 und IBI-1 geschaffen. Die gemeinsame Unterbringung der drei Institute soll die Kooperation erleichtern und eine erhöhte Flexibilität bei sich ändernden Anforderungen der einzelnen Nutzer ermöglichen. Der Bau begann erfolgte im Juli 2017, die Übergabe an die Nutzer ist für das 2. Quartal 2022 geplant.
- Mit dem Neubau Helmholtz-Institut Münster (HI MS) Geb. 50.15 werden rund 2.400 m² Nutzfläche für Büros, Labore und Seminarräume auf dem Campus der Universität Münster geschaffen, um den Forschungsbetrieb des Helmholtz-Instituts Münster in vollem Umfang zu gewährleisten. Planungsbeginn war im 1. Quartal 2019, die Fertigstellung ist für das 3. Quartal 2025 vorgesehen.
- Die strategische Ausbauminvestition Tier-0/1 Infrastructure for the Helmholtz Earth System Science stärkt die enge Verbindung der Erdsystemforschung zum Supercomputing am Standort Jülich und ermöglicht es, komplexe Prozesse des Erdsystems mit hoher Präzision abzubilden. 2018 ging als erste Ausbaustufe die ESM-Partition des JUWELS Cluster Moduls (Jülich Wizard for European Leadership Science) in Betrieb. In 2020 folgte als zweite Ausbaustufe die ESM-Partition des JUWELS-Booster-Moduls.
- Die Maßnahme ER-C 2.0 „Ernst Ruska-Centrum 2.0 - Die Nationale Forschungsinfrastruktur für höchauflösende Elektronenmikroskopie“ (Phase 2), die aus Strukturstärkungsmitteln (StStG) finanziert wurde, verfolgt als Ziel den Aufbau einer nationalen Infrastruktur für die höchauflösende Charakterisierung von Strukturen auf atomarer und molekularer Ebene mithilfe von Elektronenmikroskopie.

Die Gewinn- und Verlustrechnung des Forschungszentrums für das Geschäftsjahr 2021 ist dadurch geprägt, dass die nicht durch laufende Betriebs- und Investitionszuschüsse der Hauptzuwendungsgeber sowie durch Drittmittelerträge gedeckten Aufwendungen durch ertragswirksame Zuführungen zu den Ausgleichsansprüchen an die Hauptzuwendungsgeber gedeckt werden. Daher schließt der Jahresabschluss des Forschungszentrums Jülich zum 31.12.2021 mit einem Jahresergebnis von € 0,00 ab.

Die Erträge aus Zuschüssen durch die Hauptzuwendungsgeber Bund und Land betragen T€ 523.313 (VJ T€ 545.980). Die Reduzierung gegenüber dem Vorjahr beträgt 4,2 %.

Die Geschäftslage des Forschungszentrums zum 31.12.2021 wird wesentlich durch den Wirtschaftsplan, die ergangenen Zuwendungsbescheide zur institutionellen Förderung der Hauptzuwendungsgeber Bund und Land, die etwa 53,85% (VJ 53%) der gesamten Finanzierung ausmachen, sowie die Möglichkeit zur Bildung von Ausgleichsansprüchen geprägt.

Die verbleibende Finanzierung wird durch Drittmittel, das heißt projektbezogene Förderungen und Aufträge öffentlicher und privater Geldgeber, erwirtschaftet. Die Drittmittelerlöse belaufen sich auf T€ 392.484 (VJ T€ 362.837). Hier gab es einen Anstieg zum Vorjahr um 8,2 %.

Die laufende Wirtschaftsführung ist wesentlich durch die haushaltsrechtlichen Regelungen der Zuwendungsgeber Bund und Land bestimmt. Hierzu gehört, dass alle Einnahmen und Ausgaben im jeweiligen Wirtschaftsplan veranschlagt werden. Die Finanzierungsmaßnahmen bzw. -vorhaben des Forschungszentrums beschränken sich daher auf die im jeweiligen Wirtschaftsplan dargestellten Finanztransaktionen, die in entsprechender Höhe finanziert sind.

Die Betriebs- und Investitionsmittel werden bei den Hauptzuwendungsgebern Bund und Land bedarfsgerecht abgerufen, um den Kassenbestand gering zu halten. Die im Drittmittelgeschäft erbrachten Leistungen werden zeitnah und vertragsgerecht fakturiert.

Die Einnahmenseite für das Geschäftsjahr 2021 weist Gesamteinnahmen in Höhe von 869 Mio. € (VJ 765 Mio. €) aus. Davon sind 332 Mio. € (VJ 308 Mio. €) Zuwendungen im Rahmen der PoF und sonstigen institutionellen Förderungen. Die verbleibenden 537 Mio. € (VJ 458 Mio. €) setzen sich zusammen aus 136 Mio. € (VJ 98 Mio. €) Selbstbewirtschaftungsmittel aus dem Geschäftsjahr 2020 und 401 Mio. € (VJ 360 Mio. €) sonstigen Erträgen. Bei der Berechnung der Quote wurden die Selbstbewirtschaftungsmittel den Zuwendungen zugerechnet. Die Gesamtsumme verändert sich hierdurch nicht. Damit ergeben sich Zuwendungen von 468 Mio. € (VJ 405 Mio. €), die im Verhältnis zu den Gesamteinnahmen von 869 Mio. € (VJ 765 Mio. €) einen Anteil der Zuwendung in Höhe von 53,86 % (VJ 52,94 %) ergeben.

C. Chancen

Der Aufsichtsrat des Forschungszentrums Jülich hat in seiner 98. Sitzung im Mai 2017 der „Strategie des Forschungszentrums Jülich 2025“ zugestimmt.

Die Umsetzung des strategischen Konzepts ermöglicht eine sichtbare Komplementarität der Forschungsschwerpunkte Information, Energie und Bioökonomie und eine erhöhte Leistungsfähigkeit des Forschungszentrums unter Beibehaltung der Stärken einer multithematischen und multidisziplinären Ausrichtung.

Voraussetzung hierfür ist die Unterstützung der Zuwendungsgeber bei der Umsteuerung programmatischer Ressourcen in die identifizierten Aufwuchsgebiete. Gleichzeitig stellt es eine wesentliche Herausforderung dar, die neuen Schwerpunktthemen, die in einem kompetitiven internationalen Umfeld angesiedelt sind, entsprechend ihrer Dringlichkeit und mit der nötigen Konsequenz weiterzuentwickeln.

Die Drittmiteinnahmen steigen seit Jahren kontinuierlich an. Dies ermöglicht künftig auch weiterhin inhaltlich komplementäre Aktivitäten zu den institutionell geförderten Forschungsprogrammen durchzuführen und zusätzliche Finanzierungsbeiträge zur Erfüllung der Satzungszwecke zu erwirtschaften.

Das Ergebnis des wirtschaftlichen Geschäftsbetriebs der Gesellschaft wird wesentlich geprägt durch die Wahrnehmung von Projektträgeraufgaben. Derzeit ist die Auftragslage als gut zu bezeichnen. Es gelingt regelmäßig, neue Aufträge einzuwerben.

Auch neue Akteure wie beispielsweise die im Jahr 2019 gegründete Agentur für Sprunginnovationen, bieten Potenziale, um sich auf neue, zukunftssträchtige Aufgaben zu bewerben und eine breitere Aufstellung der Projektträger hinsichtlich des Portfolios von Förderinstrumenten zu erreichen. Nach erfolgreicher Abgabe des Angebotes für die Projektträgerschaft zur Unterstützung der Agentur für Sprunginnovationen ist der Projektträger Jülich zusammen mit dem Projektträger VDI/VDE IT hier tätig.

Die Projektträger sind gehalten, sich in enger Abstimmung mit der Gesellschaft strategisch, organisatorisch und personalpolitisch auf sich ändernde Rahmenbedingungen einzustellen und die hierzu erforderliche Flexibilität zu gewährleisten. Dazu gehören zum einen die kontinuierliche und systematische Analyse der Marktentwicklung und die Identifizierung weiterer potenzieller Auftraggeber und Auftragsfelder. Zum anderen gilt es mit Blick auf die Hebung von Effizienzpotenzialen, die internen Strukturen und Prozesse der Projektträger flexibel und modern zu gestalten und gegebenenfalls weiterzuentwickeln.

D. Risiken

Die Gesellschaft hat entsprechend den Vorschriften des Gesetzes zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich (KonTraG) ein Risikomanagementsystem (RMS) etabliert mit dem Ziel, mögliche Risiken frühzeitig zu erkennen und zu minimieren. Die Gesellschaft ist sich bewusst, dass unternehmerisches Handeln grundsätzlich mit Risiken verbunden ist und eine Risikoeliminierung nicht vollständig möglich ist.

Der Risikomanagementprozess setzt sich aus den Elementen Risikoidentifikation, -analyse, -bewertung und -überwachung zusammen. Er ist in einem Risikomanagementhandbuch beschrieben, das fortlaufend aktualisiert wird.

Die Ergebnisse der jährlichen Risikoinventur und -bewertung der einzelnen Organisationseinheiten werden durch den Risikobeauftragten im Risikobericht zusammengestellt, welcher vom Risikoausschuss des Forschungszentrums behandelt und dem Vorstand zur Beschlussfassung vorgelegt wird. Danach wird der Bericht von der Jahresabschlusskommission und dem Aufsichtsrat des Forschungszentrums zur Kenntnis genommen.

Die Risikobewertung durch die Organisationseinheiten beinhaltet eine Beurteilung der erkannten Risiken in Bezug auf „Eintrittswahrscheinlichkeit“ und „Schadenshöhe“. Die Bewertung der identifizierten Risiken erfolgt unter Zuhilfenahme einer aus diesen Kriterien gebildeten Risikomatrix. Durch die Schnittpunkte der Eintrittswahrscheinlichkeit und der Schadenshöhe in dieser Risikomatrix ergibt sich die Einordnung in eine Risikoklasse.

Das Risikomanagementsystem des Forschungszentrums Jülich unterscheidet drei Risikoklassen:

1. **Klasse A: bestandsgefährdende Risiken** Hierbei handelt es sich um Risiken, die aufgrund ihrer Schadenshöhe oder Eintrittswahrscheinlichkeit essentiellen Einfluss auf den Fortbestand haben können. Sie bedürfen einer regelmäßigen und gezielten Kontrolle und Bewertung auf Unternehmensebene. Ein Nettorisiko der Klasse A ist nicht akzeptabel.
2. **Klasse B: zu beobachtende Risiken** Diese Risiken stellen bei Eintritt einen erheblichen Schaden dar. Sie müssen Routinekontrollen auf Unternehmensebene unterzogen werden.
3. **Klasse C: allgemeine Risiken** Alle anderen erfassten Risiken sind regelmäßig durch die einzelnen Organisationseinheiten zu beobachten.

Es bestehen keine A-Risiken, 26 B-Risiken und 236 C-Risiken. Die Risikosituation des Forschungszentrums Jülich ist gegenüber den Vorjahren insgesamt stabil. Änderungen im Bestand der Einzelrisiken ergaben sich aufgrund von Präzisierungen oder Konsolidierungen in der Risikodarstellung bei jedoch insgesamt gleichbleibender Bewertung.

Ein wesentliches Risiko ist der „Brand von Gebäuden und von Einrichtungen“. Höhere Gewalt, menschliches Versagen, technisches Versagen oder auch vorsätzliche Handlung können hier als Risikoauslöser ursächlich sein. Es kann zu Nutzungsausfällen von Gebäuden und Einrichtungen kommen, Ersatzflächen müssen eventuell geschaffen werden, die anschließend wieder beseitigt werden müssen. Dieser Schaden kann nicht nur zu erhöhten Kosten, sondern auch zu Einnahmeausfällen führen, soweit die Gebäude und Einrichtungen dazu dienen, entgeltpflichtige Leistungen für Dritte zu erbringen. Um diesem Risiko entgegenzuwirken, verfügt die Gesellschaft über eine Werkfeuerwehr und technische Notdienste. Des Weiteren werden u.a. Arbeitsschutzbegehungen und Brandschauen regelmäßig durchgeführt. In 2021 gab es bis zum Zeitpunkt des Risikoberichts keinen Schadenseintritt.

Ein weiteres wesentliches Risiko ist die „Beschädigung/Zerstörung von Anlagen, Experimenten, Maschinen, Arbeitsplätzen und Laborequipment“. Hier gelten Höhere Gewalt, menschliches Versagen, technisches Versagen oder auch vorsätzliche Handlung als Risikoauslöser. Es kann zu ganz oder teilweiser Beschädigung/Zerstörung von Anlagen, Experimenten, Maschinen, Arbeitsplätzen und Laborequipment insbesondere durch Brand, Wasser, Überspannung, fehlerhafte Einstellung oder Bedienung sowie technisches Versagen kommen. Bei einem Schadenseintritt ist eine Wiederbeschaffung/Wiederherstellung notwendig. Die Gegenmaßnahmen umfassen u.a. neben Brand- und Rauchmeldern, Werkfeuerwehr, Feuerlöschern, Blitzableitern und Überspannungsschutz auch gezielte Zugangsbeschränkungen für das Personal. Ein Brandschutzkonzept wurde erstellt. In 2021 gab es bis zum Zeitpunkt des Risikoberichts keinen Schadenseintritt.

Zudem stellt das Risiko „Außergewöhnliche Einschränkung der Geschäftstätigkeit des Forschungszentrums aufgrund von Großschadensereignissen inkl. Pandemien“ ein wesentliches Risiko dar. Durch einen großflächigen Brand/Explosion, extrem starke Erdbeben über historische Erdbebenstärken hinaus, Flugzeugabsturz, extreme Wetterereignisse, Überschwemmungen, Freisetzung radioaktiver Stoffe, Freisetzung giftiger oder sonstiger umweltschädlicher Stoffe, terroristische Anschläge, Pandemien oder Stromausfall länger als 24 Stunden kann ein Schaden entstehen, dessen Ausmaße sich auf das gesamte FZJ auswirken könnten. Durch eine große Anzahl an Gegenmaßnahmen im Rahmen des Notfall- und Katastrophenschutzes sowie Maßnahmen innerhalb des Krisenmanagements wird das Risiko reduziert. Zum Zeitpunkt des Risikoberichts gab es einen Schaden verursacht durch die COVID-19 Pandemie, dessen Schadenssumme abschließend noch nicht feststand. Der Schaden resultiert im Wesentlichen aus einem deutlich zurückgegangenem Umsatz des Casinos und nachgeordnet aus einer minderen Auslastung interner Servicebetriebe wie grafische Betriebe und Fahrbereitschaft.

Mit Blick auf das bisherige Wachstum und die Größe der Projektträger ist es bedeutsam, wie mit etwaigen Risiken beim Wegfall von Aufträgen umzugehen ist. Das Wettbewerbsumfeld entwickelt sich dynamisch weiter. Dazu gehört auch der Eintritt von neuen Mitbewerbern in den Markt. Die Gesellschaft befasst sich daher kontinuierlich mit Optionen zur Minderung von Risiken sowie mit entsprechenden Reaktionsmöglichkeiten.

Ergänzend zu den bereits etablierten Maßnahmen zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit erfolgt eine systematische Risikobewertung der zur Neuausschreibung anstehenden Bestandsaufträge sowie eine frühzeitige Entwicklung auftragsindividueller, alternativer Personaleinsatzszenarien für den Fall des Auftragsverlusts. Orientiert an der Risikobewertungssystematik des Forschungszentrums wird in Abhängigkeit der Größe des ausgeschriebenen Bestandsauftrags eine Bewertung des Auftragsverlustrisikos und des möglichen Schadensausmaßes vorgenommen. Ziel ist es dabei, mögliche Auftragsverluste frühzeitig zu erkennen, zu bewerten und durch personalwirtschaftliche Instrumente zu kompensieren.

Bei Bedarf werden darüber hinaus im Rahmen des Risikomanagements Sonderthemen aufgegriffen und im Risikoausschuss erörtert und ggf. im Risikobericht aufgenommen. Im Jahr 2021 wurde das Thema „Sanierung des elektrischen Versorgungsnetzes - Erhöhung der Versorgungssicherheit“ innerhalb der versorgungstechnischen Infrastruktur und im IT-Bereich das Thema „IT-Sicherheit“ gesondert behandelt.

Zu den Risiken aus dem Ukraine Krieg verweisen wir auf den folgenden Abschnitt E. Prognose.

E. Prognose

Aufgrund der COVID-19 Pandemie hat die Gesellschaft bereits 2020 einen Krisenstab einberufen, der die Entwicklung fortlaufend begleitet. Im gesamten Geschäftsjahr 2022 wurde zunächst im „gesicherten Normalbetrieb“ auf Grundlage eines vom Krisenstab erarbeiteten Regelwerks gearbeitet, das fortlaufend mit Blick auf Änderungen der Lage überarbeitet wird. Mit Wirkung ab dem 03.04.2022 wurde daher ein weiterer Schritt in Richtung Normalbetrieb gegangen. Auf Grundlage der angepassten Corona-Arbeitsschutzverordnung wurden Regeln für die Basissicherung im Normalbetrieb eingeführt. Diese Basissicherung verfolgt das Ziel, den Gesundheitsschutz für alle Mitarbeitenden an den Betriebsstätten bestmöglich zu gewährleisten und die Arbeitsfähigkeit aufrecht zu erhalten.

Durch die getroffenen Maßnahmen kann der Geschäfts- und Forschungsbetrieb auch im Geschäftsjahr 2022 unter erschwerten Bedingungen weitgehend aufrechterhalten werden, so dass negative Auswirkungen auf die wissenschaftlichen Ergebnisse der Institute in engen Grenzen gehalten werden können.

Der Fortbestand des Forschungszentrums ist daher aus heutiger Sicht nicht gefährdet und eventuelle finanzielle Auswirkungen werden als überschaubar eingeschätzt. Die Auftragserteilung privater Geschäftspartner ist leicht rückläufig. Diese Effekte werden durch die Einwerbung von vollumfänglich finanzierten Förderprojekten, insbesondere im Rahmen des Strukturwandels des rheinischen Braunkohlereviers, mehr als kompensiert.

Der wissenschaftliche Kernbetrieb kann daher zum jetzigen Zeitpunkt als gesichert gelten und der Verwendungszweck weiter erfüllt werden. Insofern stehen die Mittel aus der institutionellen Finanzierung weiter vollumfänglich zur Verfügung.

Für das Geschäftsjahr 2022 hat das BMBF, einem entsprechenden Beschluss des Deutschen Bundestages zu allen in seinem Zuständigkeitsbereich liegenden Zentren der Helmholtz Gemeinschaft folgend, im Zuwendungsbescheid wie auch im Vorjahr eine 25%ige Sperre auf den Ansatz des Betriebshaushalts ausgesprochen. Zudem wurde für das Geschäftsjahr 2022 durch den Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestags auch eine 10%ige Sperre auf den Investitionshaushalt beschlossen. Zielsetzungen dieser Sperrungen ist es darauf hinzuwirken, dass die Gesellschaft vorrangig die per 31.12.2021 vorhandenen Selbstbewirtschaftungsmittel verausgabt und eine Neubildung per 31.12.2022 soweit wie möglich reduziert.

Da aus heutiger Sicht keine Sachverhalte bekannt sind, die einer Entsperrung entgegenstehen, erwartet die Geschäftsführung, dass die Bundesmittel rechtzeitig und in der erforderlichen Höhe entsperrt werden.

Der Krieg in der Ukraine beeinträchtigt das Forschungszentrum Jülich in erheblicher Weise.

Hervorzuheben sind insbesondere:

Hohe Risiken im Bereich der Energieversorgung

Die Gesellschaft wird 2022 ein neu errichtetes Blockheizkraftwerk auf Erdgasbasis planmäßig in Betrieb nehmen. Das Kraftwerk wird den Jülicher Campus neben Wärme auch mit Kälte und Strom versorgen. Die mit der Inbetriebnahme verbundene Umstellung von Energielieferverträgen wird von der stark gewachsenen Versorgungsunsicherheit bei Erdgas überlagert und geht einher mit den allgemein stark steigenden Energiepreisen, die den Betrieb belasten. Zur kontinuierlichen Beobachtung und Bewertung der Märkte, zur Unterstützung der operativen Verbrauchssteuerung und zur Entwicklung von Handlungsoptionen hat das Forschungszentrum eine Task Force eingerichtet.

Risiken im Bereich der Baukostenentwicklung

Der schon in den vergangenen Jahren zunehmend stark gestiegene Baupreisindex belastet die Gesellschaft mit außerplanmäßigen Kosten. Durch die aufgrund des russischen Kriegs in der Ukraine entstandenen massiven Lieferkettenstörungen bei Baumaterialien - besonders bei Baustahl und seinen Vorprodukten - verschärft sich die Lage deutlich. Nicht nur die Preise selbst, sondern auch die Verzögerungen im Baufortschritt treiben die Kosten. Die Gesellschaft überprüft daher seine Bauplanung und passt die Mengengerüste an.

Risiken der IT-Sicherheit

Das Unternehmen hat den Aufwand im IT-Sicherheitsmonitoring deutlich erhöht. Höheren Angriffsrisiken ausgesetzte Systeme und Komponenten werden modifiziert oder ersetzt. Ausgewählte Funktionalitäten werden risikoorientiert eingeschränkt oder außer Betrieb genommen. Einschränkungen in der Funktionalität und Aufwand für außerplanmäßige Ersatzinvestitionen wirken sich wirtschaftlich belastend aus.

Insgesamt geht die Gesellschaft jedoch auch vor dem Hintergrund positiver Begutachtungsergebnisse für die nächste PoF (Programmorientierte Förderung) Periode davon aus, dass im Geschäftsjahr 2022 eine grundsätzlich positive Weiterentwicklung des Geschäftsbetriebs realisiert werden kann.

Jülich, 2. Juni 2022

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Marquardt

Karsten Beneke

Prof. Dr. Frauke Melchior

Prof. Dr. Astrid Lambrecht

BESTÄTIGUNGSVERMERK DES UNABHÄNGIGEN ABSCHLUSSPRÜFERS

An die Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich

PRÜFUNGSURTEILE

Wir haben den Jahresabschluss der Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich, – bestehend aus der Bilanz zum 31. Dezember 2021 und der Gewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftsjahr vom 1. Januar 2021 bis zum 31. Dezember 2021 sowie dem Anhang, einschließlich der Darstellung der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden – geprüft.

Darüber hinaus haben wir den Lagebericht der Forschungszentrum Jülich GmbH für das Geschäftsjahr vom 1. Januar 2021 bis zum 31. Dezember 2021 geprüft.

Nach unserer Beurteilung aufgrund der bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnisse

- entspricht der beigefügte Jahresabschluss in allen wesentlichen Belangen den deutschen, für Kapitalgesellschaften geltenden handelsrechtlichen Vorschriften und vermittelt unter Beachtung der deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens- und Finanzlage der Gesellschaft zum 31. Dezember 2021 sowie ihrer Ertragslage für das Geschäftsjahr vom 1. Januar 2021 bis zum 31. Dezember 2021 und
- vermittelt der beigefügte Lagebericht insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage der Gesellschaft. In allen wesentlichen Belangen steht dieser Lagebericht in Einklang mit dem Jahresabschluss, entspricht den deutschen gesetzlichen Vorschriften und stellt die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend dar.

Gemäß § 322 Abs. 3 Satz 1 HGB erklären wir, dass unsere Prüfung zu keinen Einwendungen gegen die Ordnungsmäßigkeit des Jahresabschlusses und des Lageberichts geführt hat.

GRUNDLAGE FÜR DIE PRÜFUNGSURTEILE

Wir haben unsere Prüfung des Jahresabschlusses und des Lageberichts in Übereinstimmung mit § 317 HGB unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung durchgeführt. Unsere Verantwortung nach diesen Vorschriften und Grundsätzen ist im Abschnitt „VERANTWORTUNG DES ABSCHLUSSPRÜFERS FÜR DIE PRÜFUNG DES JAHRESABSCHLUSSES UND DES LAGEBERICHTS“ unseres Bestätigungsvermerks weitergehend beschrieben. Wir sind von dem Unternehmen unabhängig in Übereinstimmung mit den deutschen handelsrechtlichen und berufsrechtlichen Vorschriften und haben unsere sonstigen deutschen Berufspflichten in Übereinstimmung mit diesen Anforderungen erfüllt.

Wir sind der Auffassung, dass die von uns erlangten Prüfungsnachweise ausreichend und geeignet sind, um als Grundlage für unsere Prüfungsurteile zum Jahresabschluss und zum Lagebericht zu dienen.

VERANTWORTUNG DER GESETZLICHEN VERTRETER UND DES AUFSICHTSRATS FÜR DEN JAHRESABSCHLUSS UND DEN LAGE- BERICHT

Die gesetzlichen Vertreter sind verantwortlich für die Aufstellung des Jahresabschlusses, der den deutschen, für Kapitalgesellschaften geltenden handelsrechtlichen Vorschriften in allen wesentlichen Belangen entspricht, und dafür, dass der Jahresabschluss unter Beachtung der deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft vermittelt. Ferner sind die gesetzlichen Vertreter verantwortlich für die internen Kontrollen, die sie in Übereinstimmung mit den deutschen Grundsätzen ordnungsmäßiger Buchführung als notwendig bestimmt haben, um die Aufstellung eines Jahresabschlusses zu ermöglichen, der frei von

wesentlichen – beabsichtigten oder unbeabsichtigten – falschen Darstellungen ist.

Bei der Aufstellung des Jahresabschlusses sind die gesetzlichen Vertreter dafür verantwortlich, die Fähigkeit der Gesellschaft zur Fortführung der Unternehmenstätigkeit zu beurteilen. Des Weiteren haben sie die Verantwortung, Sachverhalte in Zusammenhang mit der Fortführung der Unternehmenstätigkeit, sofern einschlägig, anzugeben. Darüber hinaus sind sie dafür verantwortlich, auf der Grundlage des Rechnungslegungsgrundsatzes der Fortführung der Unternehmenstätigkeit zu bilanzieren, sofern dem nicht tatsächliche oder rechtliche Gegebenheiten entgegenstehen.

Außerdem sind die gesetzlichen Vertreter verantwortlich für die Aufstellung des Lageberichts, der insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage der Gesellschaft vermittelt sowie in allen wesentlichen Belangen mit dem Jahresabschluss in Einklang steht, den deutschen gesetzlichen Vorschriften entspricht und die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend darstellt. Ferner sind die gesetzlichen Vertreter verantwortlich für die Vorkehrungen und Maßnahmen (Systeme), die sie als notwendig erachtet haben, um die Aufstellung eines Lageberichts in Übereinstimmung mit den anzuwendenden deutschen gesetzlichen Vorschriften zu ermöglichen, und um ausreichende geeignete Nachweise für die Aussagen im Lagebericht erbringen zu können.

Der Aufsichtsrat ist verantwortlich für die Überwachung des Rechnungslegungsprozesses der Gesellschaft zur Aufstellung des Jahresabschlusses und des Lageberichts.

VERANTWORTUNG DES ABSCHLUSSPRÜFERS FÜR DIE PRÜFUNG DES JAHRESABSCHLUSSES UND DES LAGEBERICHTS

Unsere Zielsetzung ist, hinreichende Sicherheit darüber zu erlangen, ob der Jahresabschluss als Ganzes frei von wesentlichen – beabsichtigten oder unbeabsichtigten – falschen Darstellungen ist, und ob der Lagebericht insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage der Gesellschaft vermittelt sowie in allen wesentlichen Belangen mit dem Jahresabschluss sowie mit den bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnissen in Einklang steht, den deutschen gesetzlichen Vorschriften entspricht und die Chancen und Risiken der zu-

künftigen Entwicklung zutreffend darstellt, sowie einen Bestätigungsvermerk zu erteilen, der unsere Prüfungsurteile zum Jahresabschluss und zum Lagebericht beinhaltet.

Hinreichende Sicherheit ist ein hohes Maß an Sicherheit, aber keine Garantie dafür, dass eine in Übereinstimmung mit § 317 HGB unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung durchgeführte Prüfung eine wesentliche falsche Darstellung stets aufdeckt. Falsche Darstellungen können aus Verstößen oder Unrichtigkeiten resultieren und werden als wesentlich angesehen, wenn vernünftigerweise erwartet werden könnte, dass sie einzeln oder insgesamt die auf der Grundlage dieses Jahresabschlusses und Lageberichts getroffenen wirtschaftlichen Entscheidungen von Adressaten beeinflussen.

Während der Prüfung üben wir pflichtgemäßes Ermessen aus und bewahren eine kritische Grundhaltung. Darüber hinaus

- identifizieren und beurteilen wir die Risiken wesentlicher – beabsichtigter oder unbeabsichtigter – falscher Darstellungen im Jahresabschluss und im Lagebericht, planen und führen Prüfungshandlungen als Reaktion auf diese Risiken durch sowie erlangen Prüfungsnachweise, die ausreichend und geeignet sind, um als Grundlage für unsere Prüfungsurteile zu dienen. Das Risiko, dass wesentliche falsche Darstellungen nicht aufgedeckt werden, ist bei Verstößen höher als bei Unrichtigkeiten, da Verstöße betrügerisches Zusammenwirken, Fälschungen, beabsichtigte Unvollständigkeiten, irreführende Darstellungen bzw. das Außerkraftsetzen interner Kontrollen beinhalten können.
- gewinnen wir ein Verständnis von dem für die Prüfung des Jahresabschlusses relevanten internen Kontrollsystem und den für die Prüfung des Lageberichts relevanten Vorkehrungen und Maßnahmen, um Prüfungshandlungen zu planen, die unter den gegebenen Umständen angemessen sind, jedoch nicht mit dem Ziel, ein Prüfungsurteil zur Wirksamkeit dieser Systeme der Gesellschaft abzugeben.
- beurteilen wir die Angemessenheit der von den gesetzlichen Vertretern angewandten Rechnungslegungsmethoden

sowie die Vertretbarkeit der von den gesetzlichen Vertretern dargestellten geschätzten Werte und damit zusammenhängenden Angaben.

- ziehen wir Schlussfolgerungen über die Angemessenheit des von den gesetzlichen Vertretern angewandten Rechnungslegungsgrundsatzes der Fortführung der Unternehmenstätigkeit sowie, auf der Grundlage der erlangten Prüfungsnachweise, ob eine wesentliche Unsicherheit im Zusammenhang mit Ereignissen oder Gegebenheiten besteht, die bedeutsame Zweifel an der Fähigkeit der Gesellschaft zur Fortführung der Unternehmenstätigkeit aufwerfen können. Falls wir zu dem Schluss kommen, dass eine wesentliche Unsicherheit besteht, sind wir verpflichtet, im Bestätigungsvermerk auf die dazugehörigen Angaben im Jahresabschluss und im Lagebericht aufmerksam zu machen oder, falls diese Angaben unangemessen sind, unser jeweiliges Prüfungsurteil zu modifizieren. Wir ziehen unsere Schlussfolgerungen auf der Grundlage der bis zum Datum unseres Bestätigungsvermerks erlangten Prüfungsnachweise. Zukünftige Ereignisse oder Gegebenheiten können jedoch dazu führen, dass die Gesellschaft ihre Unternehmenstätigkeit nicht mehr fortführen kann.
- beurteilen wir die Gesamtdarstellung, den Aufbau und den Inhalt des Jahresabschlusses einschließlich der Angaben sowie ob der Jahresabschluss die zugrunde liegenden Geschäftsvorfälle und Ereignisse so darstellt, dass der

Jahresabschluss unter Beachtung der deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft vermittelt.

- beurteilen wir den Einklang des Lageberichts mit dem Jahresabschluss, seine Gesetzesentsprechung und das von ihm vermittelte Bild von der Lage der Gesellschaft.
- führen wir Prüfungshandlungen zu den von den gesetzlichen Vertretern dargestellten zukunftsorientierten Angaben im Lagebericht durch. Auf Basis ausreichender geeigneter Prüfungsnachweise vollziehen wir dabei insbesondere die den zukunftsorientierten Angaben von den gesetzlichen Vertretern zugrunde gelegten bedeutsamen Annahmen nach und beurteilen die sachgerechte Ableitung der zukunftsorientierten Angaben aus diesen Annahmen. Ein eigenständiges Prüfungsurteil zu den zukunftsorientierten Angaben sowie zu den zugrunde liegenden Annahmen geben wir nicht ab. Es besteht ein erhebliches unvermeidbares Risiko, dass künftige Ereignisse wesentlich von den zukunftsorientierten Angaben abweichen.

Wir erörtern mit den für die Überwachung Verantwortlichen unter anderem den geplanten Umfang und die Zeitplanung der Prüfung sowie bedeutsame Prüfungsfeststellungen, einschließlich etwaiger Mängel im internen Kontrollsystem, die wir während unserer Prüfung feststellen.

Köln, 2. Juni 2022

BDO AG
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

gez. Herrlein
Wirtschaftsprüfer

gez. Schröder
Wirtschaftsprüfer

